

**PROFIL TPACK PADA MAHASISWA TADRIS IPA UIN KHAS
JEMBER YANG MENGIKUTI PROGRAM ASISTENSI
MENGAJAR (ASJAR) DAN PENGENALAN LAPANGAN
PENDIDIKAN (PLP)**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Disusun Oleh:

Risku Maisaro

NIM 214101100004

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

2025

**PROFIL TPACK PADA MAHASISWA TADRIS IPA UIN
KHAS JEMBER YANG MENGIKUTI PROGRAM ASISTENSI
MENGAJAR (ASJAR) DAN PENGENALAN LAPANGAN
PENDIDIKAN (PLP)**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh

gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan Pendidikan Sains

Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



Disusun Oleh:

Risku Maisaro

NIM: 214101100004

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

2025

**PROFIL TPACK PADA MAHASISWA TADRIS IPA UIN KHAS
JEMBER YANG MENGIKUTI PROGRAM ASISTENSI
MENGAJAR (ASJAR) DAN PENGENALAN LAPANGAN
PENDIDIKAN (PLP)**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh

gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan Pendidikan Sains

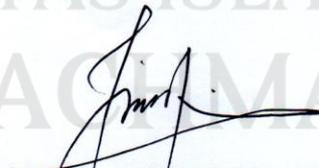
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Disusun Oleh:

Risku Maisaro

NIM 214101100004

Disetujui Pembimbing



Zubaidi, S. SI., M.SI
NIP. 197409261994031001

**PROFIL TPACK PADA MAHASISWA TADRIS IPA UIN KHAS
JEMBER YANG MENGIKUTI PROGRAM ASISTENSI
MENGAJAR (ASJAR) DAN PENGENALAN LAPANGAN
PENDIDIKAN (PLP)**

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan Pendidikan Sains

Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Hari : Rabu

Tanggal : 04 Juni 2025

Tim Penguji

Ketua


Dr. Rif'an Humaidi, M. Pd. I
NIP. 197905312006041016

Sekretaris


Laila Khusnah, M. Pd.
NIP. 198401072019032003

Anggota:

1. Mohammad Kholil, M. Pd.
2. Zubaidi, M.Si

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu keguruan



Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.
NIP. 197304242000031005

MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan. (QS. Al-Mujadilah: 11)¹



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

¹ Nurdianto, dkk. Esensi Ilmu Pengetahuan Perspektif Al-qur'an: Analisis Surat Al-Mujadilah ayat 11 dan Shad Ayat 29. *Fitrah: Journal of Islamic Education*, 4(2), 286-305

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Semesta Alam. Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya yang senantiasa menyertai setiap langkah saya hingga sampai pada titik ini. Tanpa kehendak dan kasih sayang-Nya, semua ini tentu tidak akan mungkin tercapai. Dengan penuh rasa syukur dan ketulusan, karya ini saya persembahkan kepada orang-orang yang paling saya cintai dan sayangi.

1. Cinta pertama, panutanku, almarhum Bapak Idham Cholid yang kepergiannya meninggalkan ruang rindu yang tak pernah utuh. Penulis tahu Bapak penulis tidak bisa membaca ini secara langsung, tapi penulis yakin Bapak penulis melihatnya dari tempat terbaik di sisi-Nya. Terima kasih atas cinta, pengorbanan, dan segala pelajaran hidup yang tidak akan pernah penulis lupakan. Skripsi ini adalah persembahan tulus dari penulis, yang melangkah sejauh ini karena cinta dan warisan semangat hidup dari Bapak penulis. Semoga karya ini menjadi doa dan bukti bahwa penulis terus berjuang, membawa nama Bapak dengan bangga.
2. Surgaku Ibu Jumaati, yang dalam senyumnya tersimpan kekuatan, dan dalam doanya tersimpan keajaiban. Perempuan tangguh yang mengajarkan penulis arti kesabaran dan ketulusan, yang tak pernah berhenti mendoakan, mencemaskan, dan mencintai penulis dalam diam. Terima kasih telah membersamai setiap langkah penulis dengan cinta yang tiada batas. Semoga skripsi ini menjadi persembahan yang membuat senyum ibu penulis merekah, dan hati ibu penulis senang melihat penulis sampai di titik ini.
3. Untuk almarhumah kakek dan nenek yang telah lebih dulu kembali kepada Sang pencipta, terima kasih atas cinta, pelukan hangat, dan cerita-cerita yang menenangkan. Langkah ini adalah bagian dari warisan doa kalian yang tak pernah padam. Karya ini kupersembahkan sebagai tanda cinta dan rindu yang tak pernah usai.
4. Untuk saudara-saudaraku tercinta, Maria Ulfa, Fatmawati, Ilham Efendi terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Karya ini

kupersembahkan sebagai ungkapan rasa terima kasih atas cinta dan dukungan kalian.

5. Kupersembahkan karya ini kepada teman-teman seperjuangan yang tidak bisa disebutkan Namanya satu-persatu, yang telah bersama melewati hari-hari penuh tantangan dan cerita. Keringat, lelah, dan tawa kita adalah bagian dari cerita indah yang tak akan pudar oleh waktu.
6. Karya ini kupersembahkan untuk seseorang yang tidak kalah penting kehadirannya Zainal Abidin. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan penulis, selalu menyemangati dalam diam, yang setia menunggu di setiap titik Lelah penulis.
7. Karya ini kupersembahkan untuk diriku sendiri, yang telah bertahan sejauh ini, meski tak selalu mudah. Untuk setiap luka yang diam-diam disembuhkan, untuk setiap air mata yang jatuh sendiri, dan untuk semangat yang tak pernah benar-benar padam.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Profil TPACK pada Mahasiswa Tadris IPA UIN KHAS Jember yang Mengikuti Program ASJAR dan PLP" ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan seluruh umatnya hingga akhir zaman.

Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Tadris IPA, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM. selaku Rektor UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan fasilitas kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan studi dengan baik di Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan segala fasilitas yang membantu kelancaran atas terselesainya skripsi ini.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember.
4. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.P.Fis., selaku Ketua Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan arahan dalam program perkuliahan yang penulis tempuh.
5. Bapak Zubaidi, S.SI., M.SI selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah mengarahkan dan membimbing proses penyelesaian skripsi ini.

6. Ibu Masrurotullaily, S.Si., S.Pd., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses perkuliahan.
7. Segenap dosen dan staf pengajar di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember yang telah mendidik dan membimbing selama masa studi.
8. Rekan-rekan mahasiswa Tadris IPA, khususnya peserta Program ASJAR dan PLP, yang telah berkenan menjadi subjek penelitian dan memberikan banyak dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Seluruh mahasiswa Tadris IPA Angkatan 2021 yang menjadi bagian dari perjalanan perkuliahan penulis serta memberikan motivasi dan semangat dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk penyempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, khususnya dalam bidang pendidikan IPA dan pengembangan kompetensi profesional calon guru berbasis TPACK.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER
Jember, 23 Mei 2025
Penulis

ABSTRAK

Risku Maisaro, 2025: profil TPACK pada mahasiswa tadaris IPA UIN KHAS Jember yang mengikuti program asjar dan PLP

Kata kunci: profil TPACK, Mahasiswa Asjar, PLP

Profil TPACK merupakan gambaran tentang kemampuan mahasiswa dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten materi pembelajaran secara holistik dalam proses pembelajaran yang efektif dan relevan dengan perkembangan zaman.

Fokus penelitian dalam skripsi ini adalah: 1) Bagaimana profil Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program asisten mengajar di tadaris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember? 2) Bagaimana profil Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program pengenalan lapangan persekolahan (PLP) di tadaris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember?

Penelitian ini bertujuan: 1) Untuk mengetahui profil TPACK mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program asisten mengajar di tadaris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. 2) Untuk mengetahui profil TPACK mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program pengenalan lapangan persekolahan (PLP) di tadaris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif study kasus. Teknik penelitian dalam pengumpulan data yaitu wawancara, angket, dan dokumentasi. Analisis data reduksi data, penyajian data, dan penarikan Kesimpulan dan verifikasi. Keabsahan data menggunakan triangulasi sumber, triangulasi metode, member checking, sejawat ahli.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) profil TPACK mahasiswa asjar tergolong cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan mahasiswa asjar menyusun pembelajaran dengan konsep penting (ide besar) yang relevan, menggunakan pendekatan pedagogis yang sesuai, dan mulai mengintegrasikan teknologi dalam kegiatan pembelajaran meskipun belum maksimal. 2) Mahasiswa PLP menunjukkan profil TPACK yang tergolong kurang baik. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan dalam menyusun ide besar materi pembelajaran, strategi pedagogis, serta pemanfaatan teknologi yang masih terbatas dalam konteks pembelajaran IPA.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBINGI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Istilah.....	8
F. Sistematikan Pembahasan	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Penelitian Terdahulu	11
B. Kajian Teori	20
BAB III METODE PENELITIAN	48

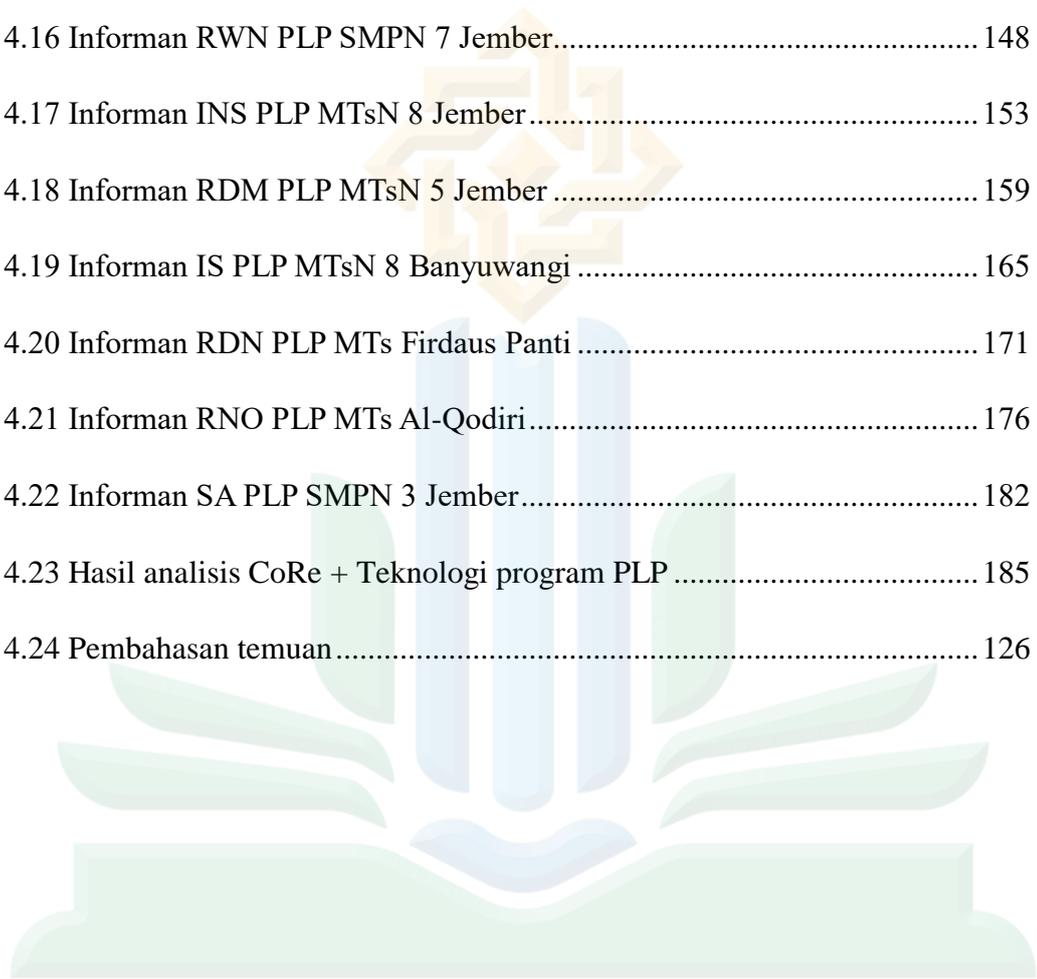
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	48
B. Lokasi Penelitian.....	49
C. Subjek Penelitian.....	49
D. Teknik Pengumpulan Data.....	50
E. Analisis Data.....	53
F. Keabsahan Data.....	55
G. Tahap-Tahap Penelitian.....	57
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	59
A. Gambaran Objek Penelitian.....	59
B. Penyajian Data dan Analisis.....	60
C. Pembahasan temuan.....	186
BAB V PENUTUP.....	201
A. Kesimpulan.....	201
B. Saran.....	201
DAFTAR PUSTAKA	203
LAMPIRAN.....	207

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR TABEL

No. Uraian	Hal.
2.1 Perbedaan dan persamaan penelitian terdahulu	15
2.2 Komponen dan Elemen Technological Knowledge (TK).....	26
2.3 Komponen dan Elemen Pedagogical Knowledge (PK)	28
2.4 Komponen dan Elemen Content Knowledge (CK).....	29
2.5 Instrument Content Representation (Co-Re) + Technology.....	34
2.6 Rubrik analisis CoRe.....	37
3.1 Instrument Content Representation (Co-Re) + Technology.....	52
3.2 Kriteria pencapaian TPACK calon guru IPA melalui CoRe + Tekologi	55
4.1 Deskripsi profil informan.....	59
4.2 Informan LRNA asjar MTsN 1 Lumajang	65
4.3 Informan MAD asjar MTsN 1 Lumajang.....	71
4.4 Informan HD asjar MTsN 1 Lumajang	78
4.5 Informan FNA asjar MTsN 1 Lumajang	84
4.6 Informan PDPD asjar MTsN 1 Jember	90
4.7 Informan AMF asjar MTsN 2 Banyuwangi	96
4.8 Informan AIF asjar MTsN 2 Banyuwangi.....	102
4.9 Informan RNI asjar MTsN 1 Jember.....	110
4.10 Informan SH asjar MTsN 1 Jember	118
4.11 Informan HWFS asjar MTsN 1 Jember.....	125
4.12 Hasil analisis CoRe + Teknologi program asjar	129
4.13 Informan JN PLP MTsN 6 Jember.....	133

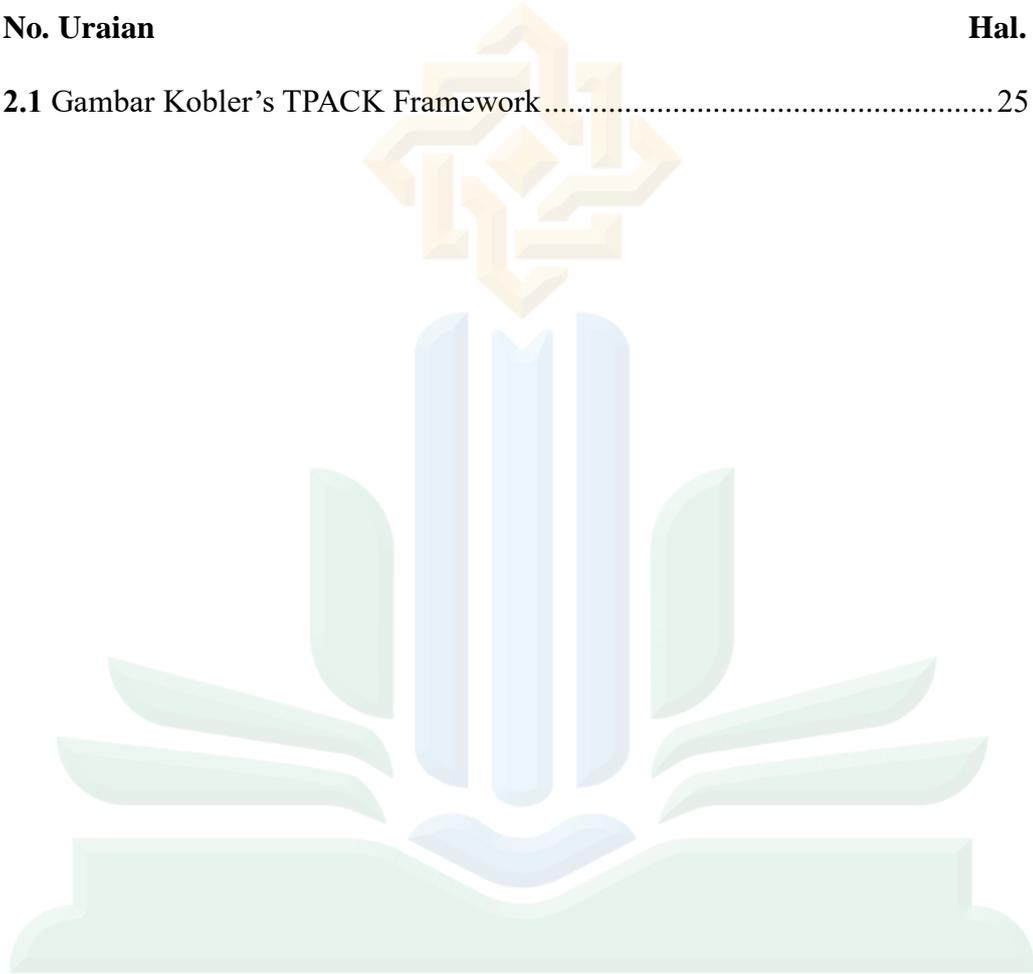
4.14 Informan LDS PLP MTsN Sukorambi.....	138
4.15 Informan FDR PLP SMPN 7 Jember.....	143
4.16 Informan RWN PLP SMPN 7 Jember.....	148
4.17 Informan INS PLP MTsN 8 Jember.....	153
4.18 Informan RDM PLP MTsN 5 Jember.....	159
4.19 Informan IS PLP MTsN 8 Banyuwangi.....	165
4.20 Informan RDN PLP MTs Firdaus Panti.....	171
4.21 Informan RNO PLP MTs Al-Qodiri.....	176
4.22 Informan SA PLP SMPN 3 Jember.....	182
4.23 Hasil analisis CoRe + Teknologi program PLP.....	185
4.24 Pembahasan temuan.....	126



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR GAMBAR

No. Uraian	Hal.
2.1 Gambar Kobler's TPACK Framework.....	25



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Pernyataan Keaslian Tulisan.....	207
Lampiran 2 : Matriks Penelitian.....	208
Lampiran 3 : Jurnal Penelitian	210
Lampiran 4 : Pedoman Wawancara	212
Lampiran 6 : Lembar CoRe + Teknologi.....	214
Lampiran 7 : Rubrik Analisis CoRe + Teknologi	215
Lampiran 8 : Hasil Wawancara.....	218
Lampiran 9 : Lembar Analisis CoRe+Teknologi Mahasiswa Asjar dan PLP	224
Lampiran 10 : Modul Ajar	231
Lampiran 11 : Dokumentasi.....	254
Lampiran 12 : Biodata Penulis.....	255

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting untuk menciptakan dan membentuk generasi masa depan, yang terkandung dalam surat Q.s Al-Alaq:1-5²

إِفْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢) اِفْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣)
الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)

Artinya: “Bacalah dengan (menyebut) nama tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah. Bacalah, dan tuhanmulah yang maha pemurah. Yang mengajar manusia dengan perantara kalam. Dia yang mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.

Makna yang terkandung dalam surat Al-Alaq (Q.S. Al-Alaq: 1-5) menekankan pentingnya membaca dan belajar sebagai bagian dari proses pencarian ilmu. Dalam konteks teori belajar sepanjang hayat, ayat-ayat ini dapat dihubungkan dengan beberapa prinsip. Pentingnya Pembelajaran Berkelanjutan: Ayat "Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan" menunjukkan bahwa proses belajar tidak terbatas pada usia tertentu, melainkan merupakan kegiatan yang harus dilakukan sepanjang hayat. Ini sejalan dengan konsep belajar sepanjang hayat yang menekankan bahwa individu harus terus belajar dan mengembangkan diri mereka sepanjang hidup mereka.

Peran Pengajaran dan Pembelajaran: Ayat "Yang mengajar manusia dengan perantara kalam" menyoroti pentingnya metode pengajaran dan komunikasi dalam proses belajar. Dalam teori belajar sepanjang hayat, interaksi sosial dan pembelajaran dari pengalaman orang lain sangat penting untuk pengembangan pengetahuan dan keterampilan. Kesadaran

² Departemen Agung RI, *Al-Qur'an dan terjemahannya*, CV. Penerbit J-Art, 2004

akan Pengetahuan yang belum diketahui: Ayat "Dia yang mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya" mengingatkan kita bahwa ada banyak hal yang belum kita ketahui, dan ayat tersebut mendorong kita untuk terus mencari ilmu. Teori belajar sepanjang hayat mendorong individu untuk memiliki rasa ingin tahu dan kesadaran akan pentingnya pengetahuan baru, yang mendorong mereka untuk terus belajar. Dengan demikian, ayat-ayat dalam surat Al-Alaq dapat dilihat sebagai dorongan untuk menerapkan prinsip-prinsip belajar sepanjang hayat, di mana individu didorong untuk terus membaca, belajar, dan mengembangkan diri mereka dalam berbagai aspek kehidupan.

Keterampilan TPACK (*Technological Pedagogical And Content Knowledge*) menggabungkan pengetahuan tentang teknologi, pedagogi, dan konten untuk pengajaran yang efektif. Mengaitkan surat Al-Alaq (Q.S. Al-Alaq: 1-5) dengan TPACK calon guru dapat dijelaskan sebagai berikut:

Pengetahuan Konten yang terkandung pada Ayat Al-Alaq berbunyi "Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha pemurah" menekankan pentingnya pemahaman mendalam tentang materi ajar. Calon guru harus terus belajar untuk menyampaikan informasi dengan akurat. Pengetahuan Pedagogis terkandung pada ayat Al-Alaq yang berbunyi "Yang mengajar manusia dengan perantara kalam" menunjukkan pentingnya metode pengajaran. Calon guru perlu menguasai strategi pedagogis yang menarik dan efektif, serta memahami cara siswa belajar. Pengetahuan Teknologi di era digital, calon guru harus mampu mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran untuk meningkatkan pengalaman belajar siswa. Integrasi TPACK. Calon guru harus mengintegrasikan konten, pedagogi, dan teknologi secara selaras. Dengan memahami pentingnya belajar sepanjang hayat, mereka dapat mengembangkan keterampilan TPACK dan beradaptasi dengan perubahan dalam pendidikan. Dengan demikian, ayat-ayat dalam surat Al-Alaq menginspirasi calon guru untuk mengembangkan keterampilan TPACK dan terus belajar.

Ada empat kompetensi dasar yang harus dimiliki guru agar dianggap kompeten, yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, profesional, dan sosial.³ Kompetensi Pedagogik: Kemampuan untuk merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran dengan baik. Kompetensi Kepribadian: Sikap dan karakter yang baik, termasuk kemampuan untuk menjadi teladan bagi siswa. Kompetensi Profesional: Pengetahuan mendalam tentang materi ajar dan kemampuan untuk mengembangkan diri secara profesional. Kompetensi Sosial: Kemampuan untuk berinteraksi dan berkomunikasi dengan baik dengan siswa, orang tua, dan rekan kerja atau sesama guru.

Pendidikan memiliki tugas dan tujuan yang tidak dapat dilaksanakan secara perorangan, oleh sebab itu harus dilaksanakan secara Bersama-sama untuk mewujudkan cita-cita besar bangsa Indonesia.⁴ Menciptakan Pendidikan yang dapat mewujudkan tujuan dan cita-cita bangsa Indonesia, maka perlu adanya peningkatan dalam segala aspek tidak hanya guru sebagai pendidik, tetapi juga sarana dan prasarana sebagai penunjang kinerja pendidik.⁵ Dalam dunia Pendidikan guru memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan proses pendidikan sebab guru terlibat langsung didalam pembelajarannya.

Di Indonesia, pendidikan mengalami pergeseran dan perubahan mendasar. Perubahan ini dipicu oleh kemajuan sains dan teknologi komputer, yang menjadi ciri khas abad 21. Salah satu yang paling menonjol adalah perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin cepat, terutama dalam pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di dunia pendidikan. Oleh karena itu, keterampilan teknologi perlu dikuasai agar seseorang dapat beradaptasi dengan perkembangan zaman.

Pendidikan adalah faktor penting untuk kemajuan suatu bangsa. Ia berfungsi untuk membangun watak dan karakter bangsa. Sumber daya

³ Undang-Undang Republik Indonesia Tentang Guru dan Dosen (2005). Jakarta: Depdiknas

⁴ Marselus R. Payong, *Sertifikat Profesi Guru Konsep Dasar, Problematika, dan Implementasinya* (Jakarta: PT Indeks, 2011)

⁵ Marselus R. Payong, *Op. Cit*

manusia yang berkualitas akan menghasilkan kehidupan yang berkualitas, serta mendorong kreativitas dan kemandirian. Kualitas sumber daya manusia dapat dicapai dengan memperhatikan kualitas pendidikan. Pendidikan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia jika tiga syarat utama terpenuhi: gedung yang memadai, sumber belajar yang berkualitas, dan profesionalisme tenaga pendidik.⁶

Profesionalisme guru di era globalisasi sangat penting. Guru diharapkan menjadi sosok profesional untuk mewujudkan cita-cita bangsa Indonesia dalam membangun pendidikan. Sebagai tenaga pendidik, guru harus memiliki kompetensi, kesehatan jasmani dan rohani, kualifikasi akademik, serta sertifikat pendidik.

Seorang guru dapat dikatakan profesional bukan hanya dapat menguasai materi dan konsep saja, melainkan harus menguasai bagaimana cara mengajarkan dan strategi pembelajaran dapat tersampaikan ke peserta didik dengan baik. Dua hal tersebut antara materi (*content*) dan cara mengajarkan (*pedagogical*) yang saling berkesinambungan dan tidak dapat dipisahkan. Pentingnya kesinambungan antara materi dan pedagogi maka muncul sebuah pemahaman baru yang memadukan antara sebuah pengetahuan materi dan bagaimana cara menyampaikan kepada peserta didik, yaitu *Pedagogical Content Knowledge* (PCK).⁷ Komponen dasar PCK yaitu *Pedagogical Knowledge* (PK), *Content Knowledge* (CK), *Pedagogical Content Knowledge* (PCK). Perpaduan antara *Pedagogical Knowledge and Content Knowledge* diperlukan untuk mengajar, sedangkan *Pedagogical Content Knowledge* untuk menciptakan pembelajaran yang bermanfaat bagi peserta didik.⁸

Pentingnya memiliki profil TPACK bagi seorang calon guru, sejalan dengan beberapa penelitian yang dilakukan oleh peneliti

⁶ E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional* (Bandung:PT. Remaja Rosdakarya, 2005)

⁷ Rayendra F.A, *Skripsi Analisis Keterampilan Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) Guru Biologi SMAN Di Bandar Lampung*, 2018

⁸ Rusydiyah, E.F. *Teknologi Pembelajaran Implementasi Pembelajaran Era 4.0 UIN Sunan Ampel Press: Surabaya*. 2019

sebelumnya bahwasannya dalam penelitian tersebut mendapatkan hasil sebagai berikut: Analisis Kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) pada Calon Guru Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, yang dilakukan melalui observasi, kuesioner, soal UKG, wawancara, dan dokumentasi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan Calon Guru Biologi UIN Raden Intan Lampung dalam menerapkan TPCK berada pada kategori baik. Dan penelitian yang dilakukan oleh Serina Anggraini Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu; menunjukkan bahwa TK prajabatan (63,2%) termasuk dalam kategori baik, PK prajabatan (85,3%) termasuk dalam kategori sangat baik, CK prajabatan (100%) termasuk dalam kategori sangat baik, TPK prajabatan (63,2%) termasuk dalam kategori baik, TCK prajabatan (60,3%) termasuk dalam kategori cukup, PCK prajabatan (88,2%) termasuk dalam kategori sangat baik, dan TPACK prajabatan (64,7%) termasuk dalam kategori baik. Serta penelitian yang dilakukan oleh Riski Khoerunisa Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu; kemampuan TPACK mahasiswa calon guru kimia tergolong tergolong baik, ditunjukkan dengan skor rerata empirik yang diperoleh sebesar 148,38; komponen TK, CK, dan Komponen TCK tidak berpengaruh signifikan (parsial) secara terpisah terhadap TPACK mahasiswa calon guru kimia, yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi nilai signifikansi $> 0,05$.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas menyatakan bahwa kemampuan TPACK calon guru banyak diteliti pada prodi kimia, biologi, fisika serta prajabatan. Sedangkan pada prodi IPA belum banyak yang meneliti sehingga peneliti tertarik untuk meneliti profil TPACK pada calon guru IPA khususnya di UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Mahasiswa calon guru diprodi tadaris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, terdapat mahasiswa yang selama satu semester full mengajar di sekolah atau bisa disebut asjar (asistensi mengajar), dan ada yang praktik mengajar hanya dua bulan yang disebut mahasiswa konvensional yang mengikuti PLP (pengalaman lapangan persekolahan). bagaimana kemampuan dari

TPACK yang mengikuti praktik mengajar selama dua bulan dan satu semester. Sampai saat ini data tersebut masih belum ada diprodi oleh sebab itu peneliti tertarik untuk mengkaji penelitian dengan judul “Profil TPACK Pada Mahasiswa Tadris IPA UIN KHAS Jember Yang Mengikuti Program Asjar Dan PLP”.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan penjelasan kontek masalah diatas, maka fokus penelitian yang berjudul “Profil TPACK Pada Mahasiswa Tadris IPA UIN KHAS Jember Yang Mengikuti Program Asjar Dan PLP” Berikut jabaran fokus masalah yang peneliti ambil dalam penelitian ini:

1. Bagaimana profil Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program asisten mengajar (asjar) di tadris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember?
2. Bagaimana profil Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program perkenalan lapangan pendidikan (PLP) di tadris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember?

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu peneliti hanya terfokus memaparkan hasil profil TPACK terkait data CoRe saja tanpa memperhatikan data PaP-Res dikarenakan untuk mahasiswa PLP pada semester saat ini tidak ada yang melaksanakan PLP.

C. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian ini hanya untuk mengetahui “Profil TPACK Pada Mahasiswa Tadris IPA UIN KHAS Jember Yang Mengikuti Program Asjar Dan PLP” Pada fokus masalah diatas peneliti menarik kesimpulan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui profil TPACK mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program asisten mengajar di tadris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

2. Untuk mengetahui profil TPACK mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program pengenalan lapangan persekolahan (PLP) di tadrīs IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.

D. Manfaat Penelitian

Peneliti berharap bahwa hasil penelitiannya dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini

1. Manfaat teoritis

Manfaat penelitian ini diharapkan berguna bagi penulis dan pembaca untuk menambah wawasan dan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan teori pembelajaran, khususnya dalam konteks pemahaman dan keterampilan (TPACK) sebagai calon guru IPA dalam pelaksanaan pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) untuk meningkatkan kualitas dalam pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Perguruan Tinggi

Sebagai sumber data dan sumbangan pemikiran dalam bidang penelitian dan ilmu pengetahuan

- b. Bagi Calon Pendidik

Dengan adanya penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam merancang kegiatan belajar mengajar yang menarik dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

- c. Bagi Peneliti

Sebagai sarana untuk mendapatkan pengalaman dan menambah wawasan perihal Keterampilan Technological pedagogical and content knowledge (TPACK) Serta menjadi bekal sebagai calon guru IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) yang professional dimasa yang akan datang.

E. Definisi Istilah

Definisi istilah mengacu pada istilah-istilah yang seharusnya menjadi fokus judul penelitian sehingga tidak terjadi kesalah pahaman tentang definisi istilah sebagaimana dipahami oleh peneliti ada beberapa definisi dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Profil TPACK Mahasiswa Calon Guru IPA

Profil TPACK mahasiswa calon guru IPA adalah gambaran tentang kemampuan mahasiswa pendidikan IPA dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan pengetahuan konten materi yang harus dimiliki oleh seorang guru untuk menjadi guru IPA profesional yang mampu memfasilitasi pembelajaran secara efektif.

Penelitian ini, mengukur profil TPACK mahasiswa calon guru IPA dengan menggunakan CoRe + Teknologi. Instrumen ini bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam pengetahuan guru atau calon guru dalam mengintegrasikan konten, pedagogi, dan teknologi secara holistik dalam perencanaan pembelajaran. CoRe yang dimodifikasi memungkinkan pendidik untuk mendeskripsikan bagaimana mereka memilih dan menyusun materi pelajaran, strategi pembelajaran, serta alat teknologi yang relevan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan menggunakan CoRe + Teknologi, peneliti dapat memperoleh gambaran profil TPACK mahasiswa tadaris IPA UIN KHAS Jember yang lebih mendalam, khususnya dalam konteks pengembangan profesionalisme guru abad ke-21.

2. Program Asistensi Mengajar

Asistensi mengajar adalah kegiatan pembelajaran kolaboratif yang dilakukan mahasiswa di bawah bimbingan

guru dan dosen selama 1 semester (setara 20 SKS) di satuan pendidikan formal, seperti TK-KB, SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA/SMK atau sederajat.

3. Program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP)

Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) adalah kegiatan pengamatan dan praktik pembelajaran di berbagai jenjang sekolah, yang bertujuan melatih mahasiswa mengajar secara langsung dengan bimbingan dosen pembimbing lapangan (DPL) dan guru pamong, yang dilakukan pada semester tujuh.

F. Sistematika Pembahasan

Bagian sistematika pembahasan menjelaskan runtutan penulisan skripsi dari pendahuluan hingga kesimpulan. Tujuannya adalah untuk memudahkan pembaca dalam menelaah isi dan pokok bahasan skripsi secara menyeluruh.⁹ Adapun sistematika pembahasannya adalah sebagai berikut:

BAB I :Pendahuluan, bab ini adalah bab awal yang membahas tentang latar belakang masalah, fokus penelitian, tujuan penelitian, definisi istilah, dan sistematika pembahasan

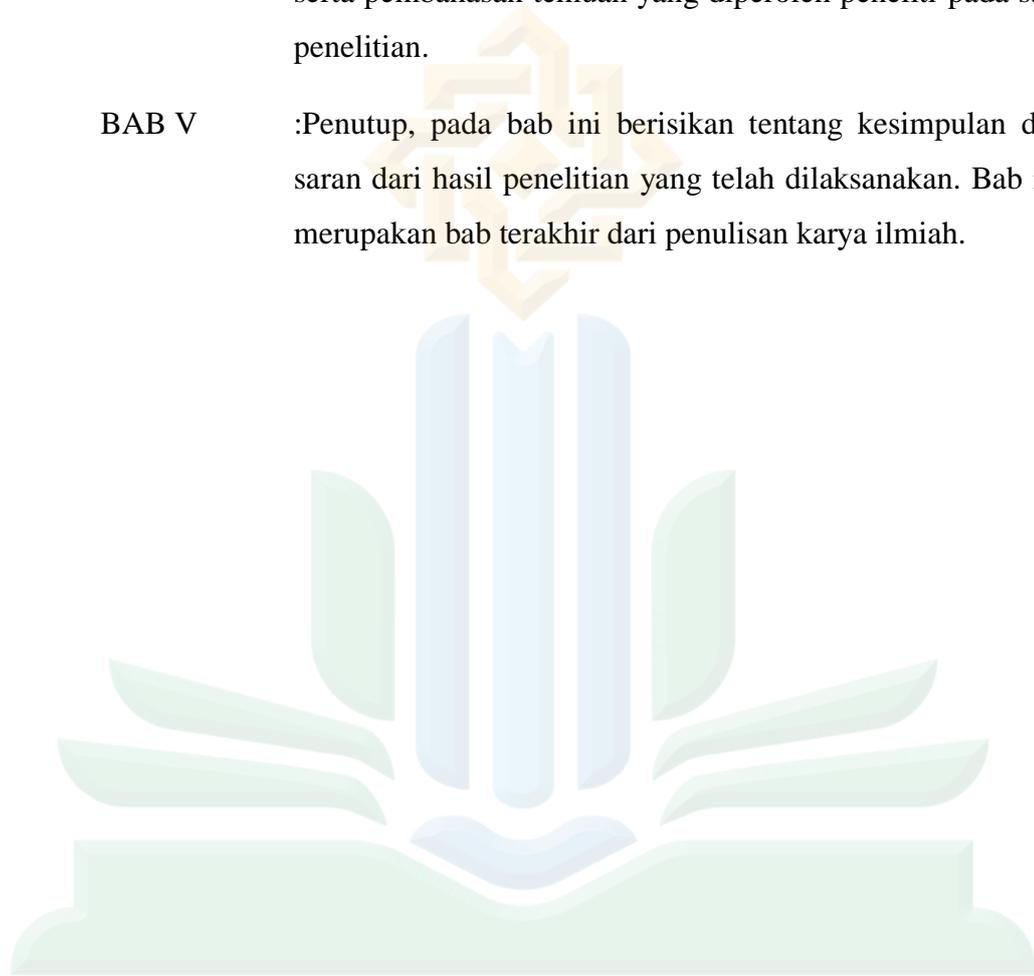
BAB II :Kajian Pustaka, pada bab ini menjelaskan tentang penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dan berisi kajian teori yang dijadikan sebagai perspektif penelitian.

BAB III :Metode penelitian, pada bab ini membahas tentang pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subyek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, dan tahap-tahap penelitian.

⁹ Tim Penyusun. Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah

BAB IV :Penyajian data dan analisis, pada bab ini berisikan tentang gambaran obyek penelitian, penyajian data dan analisis serta pembahasan temuan yang diperoleh peneliti pada saat penelitian.

BAB V :Penutup, pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Bab ini merupakan bab terakhir dari penulisan karya ilmiah.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini disajikan sejumlah hasil penelitian sebelumnya yang telah disetujui dan dipublikasikan, yang relevan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Peneliti merangkum hasil-hasil penelitian terdahulu tersebut dan mengidentifikasi persamaan serta perbedaan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang sedang dijalankan. Penelitian-penelitian sebelumnya yang dijadikan referensi utama dalam penelitian ini antara lain adalah sebagai berikut:

1. Skripsi karya Serina Anggraini mahasiswa prodi Pendidikan Matematika Universitas Islam Riau Pekanbaru. Dengan judul “Analisis Integrasi Teknologi Dalam *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Calon Guru Pendidikan Matematika UIR” tahun 2021. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu; menunjukkan bahwa TK prajabatan (63,2%) termasuk dalam kategori baik, PK prajabatan (85,3%) termasuk dalam kategori sangat baik, CK prajabatan (100%) termasuk dalam kategori sangat baik, TPK prajabatan (63,2%) termasuk dalam kategori baik, TCK prajabatan (60,3%) termasuk dalam kategori cukup, PCK prajabatan (88,2%) termasuk dalam kategori sangat baik, dan TPACK prajabatan (64,7%) termasuk dalam kategori baik.¹⁰
2. Skripsi karya Riski Khoerunisa mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Dengan judul “Analisis Kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Dalam Pembelajaran Daring Pada Calon Guru Kimia” tahun 2022. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu; kemampuan TPACK mahasiswa calon guru kimia tergolong tergolong

¹⁰ Serina Anggraini “Analisis Integrasi Teknologi Dalam *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Calon Guru Pendidikan Matematika UIR” (Universitas Islam Riau Pekanbaru, 2021)

baik, ditunjukkan dengan skor rerata empirik yang diperoleh sebesar 148,38; komponen TK, CK, dan Komponen TCK tidak berpengaruh signifikan (parsial) secara terpisah terhadap TPACK mahasiswa calon guru kimia, yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi nilai signifikansi $> 0,05$. Namun, enam komponen (TK, CK, PK, TCK, PCK, dan TPK) memiliki berpengaruh secara total (simultan) terhadap TPACK yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi $< 0,05$; dan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara rata-rata TPACK pengetahuan calon guru kimia laki-laki dan perempuan yang ditunjukkan dengan hasil nilai sig. (2-tailed) yang diperoleh sebesar 0,841.¹¹

3. Skripsi karya Lutvi Amalia mahasiswa PGMI Universitas Negeri Antasari Banjarmasin. Dengan judul “Penguasaan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Mahasiswa PGMI UIN Antasari Sebagai Calon Guru SD/MI” tahun 2023. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu; penguasaan TPACK Mahasiswa PGMI UIN Antasari yaitu Sedang dan Rendah. Penguasaan TPACK pada kategori sedang yaitu *Technological Knowledge* dan *Technological Pedagogical Knowledge*. Dan penguasaan TPACK pada kategori rendah yaitu *Pedagogical Knowledge*, *Content Knowledge*, *Pedagogical Content Knowledge* dan *Technological Content Knowledge*. Tingkat penguasaan TPACK pada kategori sedang yaitu TK (3,40) dan TPK (3,21) pada kategori rendah PK (2,93), CK (2,80), PCK (2,97), TCK (2,86).¹²
4. Skripsi karya Dwini Fatimah mahasiswa Pendidikan Ekonomi Universitas Siliwangi Tasikmalaya. Dengan judul “Hubungan antara *Technologi Integration Self Efficacy* (TISE) Dengan *Technological*

¹¹ Riski Khoerunisa “Analisis Kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Dalam Pembelajaran Daring Pada Calon Guru Kimia” (Universitas Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2022)

¹² Lutvi Amalia “Penguasaan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Mahasiswa PGMI UIN Antasari Sebagai Calon Guru SD/MI” (Universitas Negeri Antasari Banjarmasin, 2023)

Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Calon Guru Ekonomi” tahun 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total skor dari jawaban responden terkait Technology Integration Self-Efficacy (TISE) adalah 9.469, yang berada dalam interval 7.928,4 – 9.793,2, dan termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase 79,67%. Sementara itu, total skor untuk jawaban mengenai Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) mencapai 11.448, yang berada dalam interval 10.192,8 – 12.590,4, dan juga berada dalam kategori tinggi dengan persentase 81,53%. Uji korelasi rank Spearman menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 <0,05, dengan hasil korelasi sebesar 0,507, yang termasuk dalam kategori kekuatan korelasi sedang dan hubungan searah. Kesimpulannya, sebagian besar calon guru ekonomi memiliki tingkat TISE dan TPACK yang tinggi, dan terdapat hubungan positif antara Technology Integration Self-Efficacy (TISE) dengan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) pada Calon Guru Ekonomi Universitas Siliwangi.¹³

5. Skripsi karya Cahyani Istikomah mahasiswa Tadris IPA UIN KHAS Jember. Dengan judul “Pembentukan Identitas Mengajar Seorang Calon Guru IPA Melalui Pengalaman Belajar IPA dan Program Pengenalan Lapangan Pendidikan (PLP)”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan pengajaran pertama di kelas formal calon guru memulai dengan persiapan yang matang termasuk mengkaji materi, penggunaan sebagai sumber belajar dan latihan mengajar mandiri penting dalam membangun keterampilan mengajar seorang calon guru. Pembentukan identitas mengajar seorang calon guru IPA dalam empat kompetensi guru melalui pengalaman belajar IPA dan program pengenalan lapangan pendidikan mencakup empat kompetensi dasar, yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan

¹³ Dwini Fatimah “Hubungan antara Teknologi Integration Self Efficacy (TISE) Dengan *Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) Calon Guru Ekonomi*” (Universitas Siliwangi Tasikmalaya, 2022)

profesionalisme. Namun, masih terdapat aspek yang belum tercapai sepenuhnya, yaitu kompetensi profesionalisme.¹⁴

6. Skripsi karya Mia Aminatuz Zuhria mahasiswa Pendidikan Agama Islam (PAI) UIN KHAS Jember. Dengan judul “Persepsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Terhadap Pelaksanaan Program Asistensi Mengajar Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023”. Hasil yang didapatkan Berdasarkan hasil penyebaran angket, persepsi terhadap penilaian dan evaluasi program asistensi mengajar diperoleh data: (1). Tingkat persepsi penerimaan rata-rata sebesar 3,46 yang berarti mahasiswa program asistensi mengajar menilai kegiatan program tersebut positif: (2). Persepsi evaluasi rata-rata sebesar 4,02 yang berarti mahasiswa program asistensi mengajar menilai kegiatan program tersebut positif. Dari analisis data yang dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata akhir untuk seluruh data adalah $119,28 : 32 = 3,72$. Nilai ini ada dalam rentang skala 3,43 – 4,23, yang menunjukkan kategori positif. Berdasarkan hasil pengolahan data ini, dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Universitas Islam Negeri Kiai Achmad Siddiq Jember memberikan penilaian positif terhadap pelaksanaan program asistensi mengajar pada semester genap tahun akademik 2022/2023.¹⁵

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

¹⁴ Cahyani Istikomah. “Pembentukan Identitas Mengajar Seorang Calon Guru IPA Melalui Pengalaman Belajar IPA dan Program Pengenalan Lapangan Pendidikan PLP. (Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2024)

¹⁵ Mia Aminatuz Zuhria. Persepsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Terhadap Pelaksanaan Program Asistensi Mengajar Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023. (Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, 2024)

Tabel 2.1 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Serina Anggraini	Analisis Integrasi Teknologi Dalam <i>Technological Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) Calon Guru Pendidikan Matematika UIR	1. Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu sama-sama membahas tentang tpck calon guru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu perbedaan Tempat dan waktu penelitian, 2. Penelitian terdahulu menggunakan jenis penelitian kuantitatif, sedangkan penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. 3. Objek yang digunakan pada penelitian ini yaitu calon guru IPA, sedangkan objek yang digunakan pada penelitian terdahulu yaitu calon guru matematik.

No	Nama	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
2.	Riski Khoerunisa	Analisis Kemampuan <i>Technological Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) Dalam Pembelajaran Daring Pada Calon Guru Kimia	1. Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu sama-sama membahas tentang TPACK calon guru.	1. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu perbedaan metode penelitian Dimana penelitian terdahulu menggunakan penelitian kuantitatif sedangkan penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif. 2. Penelitian ini menggunakan objek dan subjek yang diteliti. 3. Penelitian terdahulu dilakukan di UIN syarif hidayatullah Jakarta dan penelitian terbaru dilakukan di UIN KHAS Jember.

No	Nama	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
3.	Lutvi Amalia	Penguasaan <i>Technological Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) Mahasiswa PGMI UIN Antasari Sebagai Calon Guru SD/MI	1. Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu sama-sama membahas tentang TPACK sebagai calon guru	1. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu perbedaan sasaran jenjang guru Dimana penelitian terdahulu menggunakan guru SD/MI sebagai objek sedangkan penelitian ini menggunakan objek Mahasiswa. 2. Perbedaan Tempat dan waktu penelitian, 3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kualitatif berbeda dengan penelitian terdahulu yang menggunakan metode kuantitatif.

No	Nama	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
4.	Dwini Fatimah	Hubungan antara Teknologi Integration Self Efficacy (TISE) Dengan <i>Technological Pedagogical and Content Knowledge</i> (TPACK) Calon Guru Ekonomi	1. Persamaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu sama-sama membahas tentang TPACK calon guru	1. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu perbedaan Tempat dan waktu penelitian, 2. Jenis metode yang digunakan pada penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu, penelitian terdahulu menggunakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif dan penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif.

No	Nama	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
5.	Cahyani Istikomah	Pembentukan Identitas Mengajar Seorang Calon Guru IPA Melalui Pengalaman Belajar IPA dan Program Pengenalan Lapangan Pendidikan (PLP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sama-sama membahas PLP 2. Sama-sama menggunakan jenis penelitian kualitatif 3. penelitian ini sama-sama dilakukan di UIN KHAS Jember 	<ol style="list-style-type: none"> 1. waktu penelitian yang berbeda
6.	Mia Aminatuz Zuhria	Persepsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Terhadap Pelaksanaan Program Asistensi Mengajar Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. membahas mengenai Program Asistensi Mengajar 2. penelitian ini sama-sama dilakukan di UIN KHAS Jember 	<ol style="list-style-type: none"> 1. metode yang digunakan pada penelitian terdahulu menggunakan pendekatan kuantitatif

Berdasarkan adanya penelitian terdahulu diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa dari keenam penelitian memiliki pembahasan yang hampir sama yaitu mengenai TPACK, asistensi mengajar, pengenalan lapangan pendidikan (PLP). Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti

membahas tentang analisis profil TPACK yang terfokus pada calon guru IPA mahasiswa UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang mengikuti program asisten mengajar dan program PLP. Dengan adanya penelitian ini, dapat terlihat bagaimana profil TPACK calon guru IPA yang mengikuti program asisten mengajar dan PLP mahasiswa UIN Kiai Haji Achmad Siddiq jember. Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui dan memahami sejauh mana program asjar dan PLP dapat membentuk kemampuan mahasiswa dalam mengintegrasikan teknologi, pedagogi, dan konten pengetahuan di era digital.

B. Kajian teori

1. Profil TPACK Mahasiswa Calon Guru IPA

Pofil merupakan pandangan sisi, garis besar atau biografi dari diri seseorang atau kelompok yang memiliki usia yang sama.¹⁶ Kamus besar Bahasa Indonesia (KBBI) memaparkan pengertian profil adalah pandangan dari samping (berhubungan dengan seseorang) wajah seseorang atau lukisan (gambar) samping atau penampang (tanah, gunung, dan sebagainya) atau grafik atau ikhtisar yang memberikan fakta tentang suatu hal tertentu. dapat ditarik.¹⁷ TPACK adalah konsep yang dibutuhkan oleh guru dimana dapat menintegrasikan teknologi, pedagogi dan isi yang diterapkan sesuai dengan konteks sehingga proses pembelajaran mencapai maksimal.¹⁸

TPACK dapat juga didefinisikan sebagai kerangka kerja yang saling memiliki hubungan antara pengetahuan tentang pengajaran (*pedagogical knowledge*), materi pembelajaran (*content knowledge*), dan penggunaan teknologi (*technological knowledge*) yang digunakan guru untuk mengintegrasikan teknologi sehingga proses pembelajaran

¹⁶ <https://eprints.uny.ac.id/7652/3/BAB%20%20-%2008601241081.pdf>

¹⁷ <https://eprints.umg.ac.id/5256/6/BAB%20.pdf>

¹⁸ Feladi & Puspitasari. 2018

menjadi efektif dan efisien.¹⁹ Jadi dapat disimpulkan bahwa TPACK adalah kerangka kerja dan konsep pengetahuan yang dibutuhkan oleh guru untuk mengintegrasikan teknologi, pedagogic, dan konten, sehingga mencapai pembelajaran yang efektif, efisien, dan maksimal.

Mahasiswa Calon Guru IPA adalah seseorang yang dipersiapkan untuk menjadi seorang guru IPA yang profesional. Untuk itu, diperlukan pembekalan yang diberikan pada saat perkuliahan agar ilmu yang diperoleh dapat diaplikasikan dalam pembelajaran di sekolah. Calon guru tidak hanya dibekali dengan pengetahuan konten tapi juga pengetahuan tentang mengajar, siswa, dan instrument lain yang mendukung pembelajaran serta evaluasi pembelajaran. Calon guru IPA dituntut untuk mampu menguasai pengetahuan konten dan pengetahuan pedagogi. Calon guru IPA diharapkan memiliki penguasaan terhadap pengetahuan tentang konten dan pedagogi. Kedua jenis pengetahuan ini terwujud dalam sebuah kemampuan yang dikenal sebagai *Pedagogical Content Knowledge* (PCK). Menurut Shulman, PCK merupakan perpaduan dari pengetahuan tentang materi pelajaran, pemahaman mengenai siswa beserta kemungkinan miskonsepsi mereka, pengetahuan tentang kurikulum, dan pengetahuan tentang pedagogi secara umum. PCK dapat diartikan sebagai integrasi antara penguasaan materi ajar (Content Knowledge) dan pemahaman tentang metode pengajaran (Pedagogy Knowledge).²⁰ Abad 21 menuntut calon guru IPA untuk inovatif dan kreatif dalam pembelajaran. Selain menguasai konten dan pedagogik, mereka juga harus mampu mengintegrasikan teknologi guna memotivasi peserta didik. Kemampuan utama yang diperlukan

¹⁹ Sa'adah & Kariadinata. 2018

²⁰ Mega Elvianasti, Ari Widodo. CONTENT REPRESENTATION (CoRe) CALON GURU BIOLOGI PADA KONSEP GENETIKA. 2018

adalah *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK).²¹

Dari pernyataan berikut dapat ditarik Kesimpulan bahwa profil calon guru IPA merupakan suatu gambaran atau tulisan berupa pendeskripsian secara singkat untuk menjelaskan informasi yang didapat dari suatu keadaan yang mengacu pada diri atau data seseorang untuk menjadi seorang guru IPA yang profesional yang dibekali dengan pengetahuan konten tapi juga pengetahuan tentang mengajar, siswa, dan instrument lain yang mendukung pembelajaran serta evaluasi pembelajaran.

Digital learning, juga dikenal sebagai pembelajaran digital, dapat menjadi salah satu alternatif untuk pembelajaran IPA. Teknologi ini memungkinkan siswa belajar dengan cara yang lebih menarik dan interaktif. Strategi dan metode pembelajaran guru merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi bagaimana mereka mengajar di kelas. Dengan kemajuan teknologi digital, metode pembelajaran guru dapat ditingkatkan.²²

Selain itu, peran guru kini bertransformasi dari penyampai informasi menjadi fasilitator pembelajaran yang mendukung siswa dalam menggunakan berbagai sumber secara aktif. Penggunaan TIK dalam pembelajaran menjadi sangat penting untuk mencapai kompetensi siswa yang dibutuhkan di masa depan. TIK memiliki potensi besar dalam meningkatkan kesempatan, kualitas, efisiensi,

²¹ Serina Anggraini “Analisis Integrasi Teknologi Dalam *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Calon Guru Pendidikan Matematika UIR” (Universitas Islam Riau Pekanbaru, 2021)

²² Agustina, irnin DKK. Penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran IPA: study literatur review. 2023. Vol.5 no.1

pembelajaran mandiri, kolaboratif, dan mendorong pembelajaran sepanjang hayat.²³

Teknologi digital memiliki peran penting dalam pembelajaran IPA karena memudahkan akses cepat dan efisien terhadap informasi atau materi. Melalui teknologi digital, konsep-konsep IPA yang bersifat abstrak dapat dijelaskan dan divisualisasikan secara lebih efektif menggunakan gambar, animasi, dan video, sehingga membantu siswa memahami materi yang sulit dijelaskan hanya dengan lisan atau teks. Contoh penerapan TIK dalam pembelajaran IPA meliputi video pembelajaran, modul digital, simulasi 3D, pembelajaran berbasis perangkat mobile, media sosial, dan berbagai media digital lainnya yang dapat dimanfaatkan guru sebagai sarana pengajaran.²⁴

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPA melalui pendekatan TPACK sangat penting bagi calon guru untuk mempersiapkan mereka menghadapi tantangan pendidikan di era digital. Dengan meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam TPACK, calon guru dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif dan menarik bagi siswa.

Profil calon guru IPA adalah gambaran singkat tentang kompetensi yang diperlukan untuk menjadi guru profesional. Kompetensi ini meliputi pengetahuan konten, pedagogi, dan kemampuan mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Dalam era digital, konsep TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) menjadi kerangka penting bagi guru untuk menggabungkan teknologi, pedagogi, dan isi pembelajaran guna menciptakan pembelajaran yang efektif dan relevan. Pembelajaran digital mendukung pengalaman belajar yang lebih interaktif dan

²³ Fri, Rayendra Anggara. Skripsi analisis keterampilan technological pedagogical content knowledge (TPCK) guru biologi sman dibandar lampung. 2018.

²⁴ Agustina, irnin DKK. Penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran IPA: study literatur review. 2023. Vol.5 no.1

menarik. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam pembelajaran IPA membantu menjelaskan konsep abstrak melalui visualisasi, animasi, atau simulasi. Dengan pendekatan TPACK, calon guru IPA dapat menjadi fasilitator pembelajaran yang inovatif dan memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung pembelajaran kolaboratif dan seumur hidup. Hal ini mempersiapkan siswa menghadapi tantangan masa depan dan membuat pembelajaran IPA lebih bermakna.

2. Keterampilan Atau Komponen *Technological Pedagogical And Content Knowledge* (TPACK)

Technological pedagogical and content knowledge (TPACK) kombinasi materi, pedagogik, dan teknologi. Pada perkembangan awal, guru harus mendalami materi pelajaran dan pedagogi. Seorang pendidik harus memiliki pengetahuan pedagogik, yaitu materi, pengetahuan tentang cara menjadi guru, dan pengetahuan yang menghasilkan satu kesatuan yang disebut *pedagogical content knowledge* (PCK) untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dengan penggunaan teknologi.²⁵ Di beberapa belahan dunia, suatu alat pembelajaran yang didasarkan pada TPACK adalah solusi pembelajaran kreatif yang dibangun dengan menggunakan kombinasi teknologi, pedagogi, dan materi.

Menurut Mishra dan Koehler, kombinasi antara pengetahuan materi, pedagogi, dan kecakapan dalam menggunakan teknologi dikenal dengan istilah TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*).²⁶ Melihat dari perspektif perkembangan teknologi di era

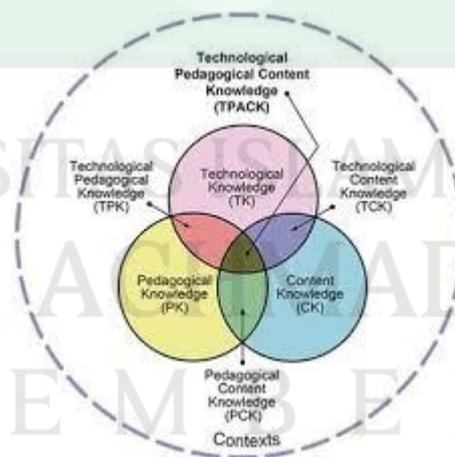
²⁵ Muhammad Subhan, 'Analysis of the Application of Technological Pedagogical Content Knowledge to the Process Learning Curriculum 2013 in Class V: Analisis Penerapan Technological Pedagogical Content Knowledge Pada Proses Pembelajaran Kurikulum 2013 Di Kelas V', *International Journal of Technology Vocational Education and Training*, 1.2 SE-Education (2020), 174–79 .

²⁶ Akhwani dan Dewi Widiani Rahayu, 'Analisis Komponen TPACK Guru SD Sebagai Kerangka Kompetensi Guru Profesional Di Abad 21', *Jurnal Basicedu*.

modern yang berkembang ini harus dimanfaatkan oleh guru untuk meningkatkan pembelajaran. Seorang pendidik yang memiliki kemampuan teknologi yang lebih baik pasti akan meningkatkan metode dan hasil pembelajaran. Sangat mungkin bahwa kualitas pendidikan akan ditingkatkan dengan memanfaatkan teknologi saat mengajar. Jika seorang pendidik memiliki kemampuan yang diperlukan, mereka tidak hanya akan meningkatkan kemampuan pedagogis dan konten siswa, tetapi juga akan memastikan bahwa mereka memahami teknologi sehingga belajar mengajar sesuai dengan kemajuan abad ini.

Komponen TPACK memberikan informasi tentang interaksi antara tiga pengetahuan dasar: teknologi, pedagogik, dan materi pengetahuan. Kerangka kerja TPACK dapat digunakan untuk menilai dan menginterpretasikan tingkat pemahaman dan pengetahuan guru agar mereka dapat menerapkan teknologi dalam kegiatan pembelajaran.²⁷

Untuk memahami TPACK dalam Pembelajaran, pertama dijelaskan mengenai TK, PK, CK, TPK, TCK, PCK, TPACK.



Gambar Kobler's TPACK Framework

²⁷ Umi, Elya Hanik, dkk. *Integrasi pendekatan TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) guru sekolah dasar SIKL dalam melakukan pembelajaran ere digital*. 2022

a. *Technological Knowledge (TK)*

Memahami teknologi, dimulai dengan teknologi sederhana (pensil dan kertas) dan maju ke digital (internet) dan perangkat lunak). Pengetahuan tentang keterampilan -keterampilan yang diperlukan untuk mengoperasikan teknologi. Memahami bagaimana teknologi informasi dapat digunakan untuk membantu mencapai tujuan, berkomunikasi, dan memecahkan masalah atau menangani tugas tertentu.²⁸ Pengetahuan teknologi adalah pemahaman tentang berbagai teknologi dari zaman dulu hingga yang terbaru, yaitu teknologi digital. Penggunaan teknologi sejalan dengan laju perkembangan zaman yang berkelanjutan. pengetahuan meliputi teknologi memahami cara menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras computer atau teknologi dalam konteks pendidikan. pengetahuan teknologi meliputi kemampuan untuk beradaptasi dan mempelajari teknologi baru. Kemampuan tersebut harus dimiliki karena sifat teknologi yang selalu berkembang dan berubah.²⁹

Tabel 2.2 Komponen dan Elemen *Technological Knowledge (TK)*

Komponen	Elemen
Pengetahuan tentang teknologi	Memahami konsep teknologi dapat digunakan dalam pembelajaran
	Memahami tentang perkembangan teknologi dan pemanfaatan teknologi AI dalam pembelajaran
	Mengaplikasikan teknologi dalam kehidupan sehari-hari

²⁸ Teknologi pembelajaran

²⁹ herizal, dkk. Profil TPACK Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Menyongsong Pembelajaran Abad 21. 2022

Komponen	Elemen
Penggunaan tentang alat	Kemampuan dalam menggunakan teknologi perangkat keras (hardware) seperti proyektor, laboratorium, komputer, CD, LCD, TV, dan alat elektronik lainnya.
	Kemampuan menggunakan teknologi perangkat lunak (software) seperti <i>Microsoft word</i> , <i>Microsoft excel</i> , <i>Microsoft PowerPoint</i> , <i>Canva</i> , <i>Google Classroom</i> , dan lain-lain
	Mampu menyesuaikan alat teknologi yang digunakan dalam pembelajaran sesuai kebutuhan
Pengetahuan tentang sumber daya	Memahami konsep sumber daya digital
	Mengidentifikasi pemanfaatan sumber daya digital seperti internet, ebook, dll untuk menunjang pembelajaran
	Mengarahkan siswa untuk mengimplementasikan sumber daya digital sebagai tambahan referensi belajar

b. *Pedagogical Knowledge (PK)*

Pemahaman terhadap proses-proses dan pelaksanaan atau metodologi pengajaran, pemahaman tentang bagaimana siswa belajar, dan keterampilan dalam mengelola kelas, pengetahuan tentang strategi mengajar, dan taktik untuk mengevaluasi siswa.³⁰

Pedagogical Knowledge adalah kemampuan untuk mengelola kelas, merancang perencanaan pembelajaran, menyusun pengalaman

³⁰ Teknologi pembelajaran

belajar yang tepat, memahami karakteristik peserta didik, dan asesmen.³¹ *Pedagogical Knowledge* adalah mengajar yang mencakup metode seperti memahami cara mengajar di kelas, memberikan umpan balik, mengembangkan kurikulum, dan belajar siswa. Tujuan umum dalam mengajar dijelaskan oleh pengetahuan. Kemampuan mengajar merupakan suatu keterampilan yang harus dikembangkan oleh guru agar siswa mampu berpartisipasi dalam kegiatan kelas dan mampu mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Pengetahuan yang diharapkan meliputi pemahaman aktifitas pengelolaan kelas, peran motivasi siswa, rencana pembelajaran, dan penilaian pengajaran merupakan beberapa dari pengetahuan yang diharapkan. Kemampuan pengetahuan pedagogi juga menguraikan pengetahuan yang diperoleh dari berbagai metode pengajaran, untuk mengetahui bagaimana mengorganisasikan kegiatan kelas yang kondusif.³²

Tabel 2.3 Komponen dan Elemen *pedagogical Knowledge* (PK)

Komponen	Elemen
Pengetahuan tentang manajemen kelas	Menciptakan suasana pembelajaran di kelas yang menarik, kondusif, dan interaktif dalam proses pembelajaran
Pengetahuan tentang perencanaan pembelajaran	Menyusun perencanaan pembelajaran sesuai dengan panduan Kurikulum. Meliputi prota, promes, CP, TP, ATP, serta modul ajar.
Pengetahuan tentang pelaksanaan pembelajaran	Melaksanakan pembelajaran yang efisien, efektif, dan menarik sesuai dengan tujuan pembelajaran

³¹ Armiyati, Laely, dan Miftahul Habib Fachrurozi. Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) mahasiswa calon guru di Tasikmalaya. 2022. Vol.09. No.02

³² Suyamto, joko. Dkk. Analisis kemampuan TPACK (technolgical, pedagogical, and content knowledge) guru biologi SMA dalam menyusun perangkat pembelajaran materi system peredaran darah. 2020. Vol.9. no.1

Komponen	Elemen
Pengetahuan tentang penilaian pembelajaran	Melakukan asesmen formatif dan sumatif
Pengetahuan tentang evaluasi pembelajaran	Melakukan refleksi atau evaluasi pembelajaran

c. *Content Knowledge* (CK)

Pengetahuan dan pemahaman terhadap materi yang diajarkan atau disampaikan kepada siswa yang mencakup fakta, teori, dan prosedur.³³ *Content Knowledge* adalah pengetahuan tentang pokok bahasan yang akan dibahas atau diajarkan. pengetahuan itu berhubungan dengan konten untuk pengetahuan atau keahlian di bidang pendidikan. Dari tingkat dasar hingga tingkat sekolah menengah keatas, pemahaman konten ini bervariasi pada setiap jenjang. Diharapkan seorang guru dapat menggunakan pengetahuan ini untuk mengajar. Pengetahuan juga konten sangat penting karena dapat digunakan untuk menjelaskan cara menerapkan disiplin ilmiah pada setiap kajiannya.³⁴

Tabel 2.4 Komponen dan Elemen *Content Knowledge* (CK)

Komponen	Elemen
Pengetahuan tentang materi	Menguasai materi yang diajarkan
	Menjelaskan materi sesuai dengan konsep yang dibahas
	Mengembangkan pemahaman siswa dengan menyediakan contoh-contoh seperti gambar, foto, video, dan dokumen audiovisual yang relevan dengan materi pelajaran

³³ Teknologi pembelajaran

³⁴ Suyamto, joko. Dkk. Analisis kemampuan TPACK (technolgical, pedagogical, and content knowledge) guru biologi SMA dalam menyusun perangkat pembelajaran materi system peredaran darah. 2020. Vol.9. no.1

d. *Technological Pedagogical Knowledge (TPK)*

Pemahaman terhadap perubahan-perubahan dan prosedur pembelajaran sebagai akibat penggunaan teknologi dalam pengajaran.³⁵ *Technological Pedagogical Knowledge (TPK)* adalah pemahaman tentang bagaimana berbagai teknologi dapat digunakan dalam pendidikan dan bagaimana penggunaan teknologi ini dapat memengaruhi cara seorang guru mengajar. TPK terjadi sebagai akibat hasil dari hubungan antara teknologi dan pedagogi. pengetahuan memungkinkan guru untuk memahami penggunaan teknologi apapun yang tepat untuk mencapai tujuan pendidikan dan memilih media yang tepat berdasarkan tujuan pedagogis tertentu dan kelayakannya. Teknologi dapat menyediakan metode baru yang digunakan dalam proses pengajaran dan dapat dengan mudah diterapkan dalam proses pengajaran. Sebagai contoh misalnya sistem pembelajaran online yang pembelajaran telah dibuat sebagai respons terhadap kebutuhan dan pertumbuhan masyarakat umum mendorong guru dan pengajar untuk lebih inovatif dan kreatif.³⁶

e. *Technological Content Knowledge (TCK)*

Pengetahuan tentang bagaimana teknologi dapat menciptakan representasi baru dari materi tertentu sehingga guru dapat memahami cara siswa memahami suatu konsep dari materi pelajaran dengan menggunakan teknologi. Pengetahuan tentang cara menggunakan teknologi yang sesuai dengan tujuan pendidikan dan cocok digunakan untuk mengajar mengenai konsep atau mata pelajaran tertentu. Pengetahuan tentang bagaimana penggunaan teknologi-teknologi mempengaruhi materi pelajaran atau sebaliknya. Schmidt, dkk. (2000) dalam jurnal karya Joko Suyamto,

³⁵ Teknologi pembelajaran

³⁶ Suyamto, joko. Dkk. Analisis kemampuan TPACK (technolgical, pedagogical, and content knowledge) guru biologi SMA dalam menyusun perangkat pembelajaran materi system peredaran darah. 2020. Vol.9. no.1

dkk mengemukakan bagaimana TCK dapat digunakan sebagai alat penelitian untuk memahami bagaimana teknologi dapat menciptakan gambar baru yang terkait dengan pokok pembahasan. Dengan menggunakan TCK, guru dapat melakukan pendekatan baru mengenai suatu mata pelajaran yang nantinya akan diajarkan kepada siswa. TCK mendeskripsikan pengetahuan yang diperoleh dari hubungan timbal balik antara teknologi dan konten (materi). Teknologi akan mempengaruhi segala sesuatu yang dipahami dan informasi baru, oleh Karena itu berdampak pada bagaimana orang dapat memberikan contoh konten (materi) dengan cara yang berbeda dari sebelumnya.³⁷

f. *Pedagogical Content Knowledge (PCK)*

Pengetahuan tentang bagaimana cara memadukan materi pengajaran dengan pedagogi untuk menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif. *Pedagogical Content Knowledge* adalah pengetahuan pedagogis yang diterapkan pada pengembangan mata pelajaran tertentu. Pengetahuan mencakup pemahaman apakah pendekatan tersebut tepat untuk proses pengajaran dan bagaimana mengembangkan elemen konten untuk pengajaran yang efektif. (Mishra dan Koehler, 2006). Menurut Shulman (1986), pendidikan yang efektif memerlukan pemisahan materi dan pedagogis yang lebih sering. PCK juga menjelaskan gagasan bahwa konten yang berbeda akan diajarkan menggunakan metode pengajaran yang berbeda. akan diajarkan menggunakan metode pengajaran yang berbeda. PCK memiliki pemahaman yang lebih kuat yang lebih dari tentang konten dan pedagogi

³⁷ Suyamto, joko. Dkk. Analisis kemampuan TPACK (technolgical, pedagogical, and content knowledge) guru biologi SMA dalam menyusun perangkat pembelajaran materi system peredaran darah. 2020. Vol.9. no.1

dibandingkan dengan ahli konten atau tahu pedoman umum pedagogi.³⁸

g. *Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)*

Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) merupakan rangkaian pemahaman dari pembelajaran dimana kemampuan seseorang melalui penguasaan teknologi yang terintegrasi dan tidak dapat dipisahkan dari suatu komponen-komponen penyusunnya (C), (P), dan (K). TPACK mendorong berbagai interaksi dan kombinasi antara tiga komponen: materi pembelajaran, teknologi, dan pedagogi. Salah satu dari fungsi-fungsi TPACK adalah menjadi konsep dan teori bagi para peneliti dan pendidik untuk meningkatkan proses pembelajaran guna mempelajari cara menggunakan teknologi secara efektif. TPACK memberikan informasi pada para guru bahwa teknologi dan materi tidak dapat dipisahkan dari pedagogi. Pendidik pada akhirnya mengerti dan memahami semakin majunya teknologi, para pendidik harus lebih berhati-hati dalam mengembangkan dan merancang pembelajaran atau bahkan kurikulum yang semakin maju di era modern ini. Semakin banyak tantangan yang harus pendidik hadapi dimasa yang akan datang.³⁹

TPACK adalah kerangka kerja yang mengintegrasikan konten, pedagogi, dan teknologi untuk menciptakan pembelajaran efektif. Guru perlu memahami hubungan ketiga elemen ini agar pembelajaran relevan dengan perkembangan zaman. Pengetahuan teknologi mencakup kemampuan menggunakan perangkat dan perangkat lunak, *pedagogical knowledge* meliputi metode pengajaran dan pengelolaan kelas, sedangkan *content knowledge*

³⁸ Herizal, dkk. Profil TPACK Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Menyongsong Pembelajaran Abad 21. 2022

³⁹ Umi, Elya Hanik, dkk. *Integrasi pendekatan TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) guru sekolah dasar SIKL dalam melakukan pembelajaran ere digital*. 2022

adalah penguasaan materi ajar. TPACK membantu guru memanfaatkan teknologi seperti visualisasi dan simulasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Pendekatan ini juga memudahkan siswa memahami materi secara mendalam melalui teknologi yang relevan. Dalam era digital, TPACK menjadi dasar penting bagi pendidik menghadapi tantangan pendidikan yang semakin kompleks.

3. Penilaian atau Instrumen Profil TPACK

Kemampuan PCK yang baik sangat dibutuhkan agar dapat mengembangkan keterampilan komunikasi saintifik peserta didik melalui pembelajaran konsep (materi subjek) yang dipilih. Namun demikian, masih banyak mahasiswa calon guru bahkan dosen yang belum mengenal istilah PCK (Erwin & Rustaman, 2017). Pada saat ini istilah PCK dirubah menjadi TPACK. Instrumen yang biasa digunakan para peneliti untuk menilai PCK pada beberapa penelitian, antara lain: *Content Representation (CoRe)*.⁴⁰

a. Instrumen Profil TPACK dengan Metode *CoRe*

Menurut Loughran, Mulhall, dan Berry (2004) dalam Van Wyk (2013), ada metode yang dapat digunakan untuk mengevaluasi PCK (*Pedagogical Content Knowledge*), untuk mengevaluasi PCK (*Pedagogical Content Knowledge*), yaitu dengan menggunakan *Content Representation (CoRe)*. *CoRe* dikembangkan oleh Loughran, et al., (2006). *CoRe* berisi uraian konsep-konsep atau materi yang penting dalam mengajarkan suatu topik tertentu. Loughran, et al., (2004) dalam Van Wyk, (2013). Instrumen *CoRe* untuk mengetahui bagaimana profil TPACK bida

⁴⁰ Erwin, dkk. instrumen asesmen Pedagogical Content Knowledge dalam Konteks Pengembangan Keterampilan Komunikasi Saintifik pada Pembelajaran Fisika. 2019. Jurnal Ilmiah Multi Sciences. Vol.11 No.2

menggunakan instrumen *Content Representation (Co-Re) + Technology* dan Rubrik analisis *CoRe*.⁴¹

Williams dkk. (2016) menjelaskan bahwa representasi konten guru (*CoRe*) digunakan untuk mengartikulasikan PCK guru dalam pendidikan teknologi. *CoRe* membongkar pandangan holistik PCK guru ahli terkait pengajaran topik tertentu, mencakup ide-ide kunci dan pertanyaan pedagogis yang menguraikan sudut pandang guru. Studi sebelumnya menggunakan *CoRe* sebagai alat perencanaan untuk mengembangkan PCK guru sains dan teknologi karir awal, yang dirancang bersama guru, ahli konten, dan spesialis pedagogi.⁴²

Tabel 2.5 Instrument *Content Representation (Co-Re) + Technology*. Handi Suganda, 2020

No	Pertanyaan	Indicator	Jawaban
1.	Apa yang akan Bapak/Ibu ajarkan kepada siswa dalam konsep ini?	CK	
2.	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	PCK	
3.	Konsep apa yang menurut Bapak/Ibu terkait tetapi belum saatnya diketahui oleh siswa?	CK	
4.	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar yang Bapak/Ibu alami?	PK	
5.	Kesalahan konsep seperti apa yang mungkin terjadi pada siswa?	PCK	
6.	Faktor-faktor apa saja yang perlu dipertimbangkan dalam mengajarkan ide besar tersebut?	TPK, TCK	
7.	Bagaimana urutan/alur untuk mengajarkan ide besar tersebut?	PK, CK	

⁴¹ Mega Elvianasti, Ari Widodo. CONTENT REPRESENTATION (CoRe) CALON GURU BIOLOGI PADA KONSEP GENETIKA. 2018

⁴² A, Michael, De Miranda. Pedagogical Content Knowledge for Technology Education. 2018. DOI 10.1007/978-3-319-44687-5_47

No	Pertanyaan	Indicator	Jawaban
8.	Bagaimana cara menilai kemampuan siswa dalam pembelajaran ide besar tersebut?	PK	
9.	Bagaimana Bapak/Ibu memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut?	TK, TPK. TCK	
10	Bagaimana Bapak/Ibu menyiasati ketiadaan teknologi di sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai?	PK, PCK	

Ide besar yang muncul dalam *CoRe* merupakan cara untuk mempertimbangkan hal yang paling penting dalam konseptualisasi suatu topik dalam mengajar. Gagasan ide pokok akan disampaikan pada pertanyaan kolom pertama. Pertanyaan pertama tersebut pertanyaan meminta guru untuk menjelaskan apa sebenarnya yang perlu diajarkan kepada siswa tentang konsep ini. meminta guru untuk menjelaskan apa sebenarnya yang perlu diajarkan kepada siswa tentang konsep ini. Pertanyaan kedua meminta penjelasan calon guru tentang mengapa konsep khusus ini sangat penting untuk dipahami siswa. konsep tertentu sangat penting untuk dipahami siswa. Pertanyaan Ketiga kepada calonguru mengklarifikasi konsep apa pun yang menurut pendapat calon guru belum dipahami sepenuhnya guru siswa. Pertanyaan keempat berkaitan terhadap kesulitan yang mungkin timbul saat mengajarkan konsep ini. Pertanyaan kelima meminta calon guru menjelaskan kondisi siswa apa saja/seperti apa yang menjadi pertimbangan dalam mengajarkan konsep, seperti sebagai: pemahaman tentang bagaimana tentang bagaimana menjadi awal berpikir/minat siswa. Pertanyaan keenam, faktor lain apa sajakah yang menjadi pertimbangan dalam mengajarkan konsep tersebut.

Pertanyaan ketujuh lebih memfokuskan pada strategi seperti apa yang akan digunakan dalam mengajarkan konsep tersebut. Pertanyaan terakhir terkait evaluasi, yaitu: bagaimana caranya mengetahui bahwa siswa telah paham atau belum terkait konsep tersebut. Pertanyaan ke-8 dan ke-9 tidak diajukan dalam penelitian ini karena sudah terkait dalam TPACK (Technology Pedagogical Content Knowledge). Pertanyaan-pertanyaan pada metode CoRe diadaptasi dari Pertanyaan no 1-8 diterjemahkan dari Understanding Developing Science Teachers Pedagogical Content, Loughran 2012 Pertanyaan no 9-10 diadaptasi dari Handi Suganda, 2020, TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) Guru Dalam Pembelajaran Yang Dapat Mengakomodasi Keterampilan Abad 21, Universitas Pendidikan Indonesia.

Berikut ini instrumen Profil TPACK dengan metode CoRe menggunakan rubrik analisis CoRe. yang Diadaptasi dari Mardhiyah, A. (2017). Analisis Pedagogical Content Knowledge (PCK) Guru pada Materi Pencemaran Lingkungan melalui Penggunaan CoRe dan PaP-eRs. Universitas Pendidikan Indonesia.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Tabel 2.6 Rubrik analisis CoRe

No	Indikator	Skala dan Rubrik Penilaian			
		4	3	2	1
1	Pernyataan tentang konsep yang akan diajarkan kepada siswa	Jika guru menuliskan konsep dan atribut konsep dengan lengkap serta sudah sesuai standar kurikulum merdeka	Jika guru menuliskan konsep dan atribut konsep dengan lengkap tetapi belum sesuai standar kurikulum merdeka	Jika guru menuliskan beberapa konsep, atribut-atribut konsep tetapi belum sesuai standar kurikulum merdeka	Jika guru belum dapat menuliskan konsep, atribut-atribut konsep dan belum sesuai standar kurikulum merdeka
2	Pernyataan tentang mengapa siswa perlu mempelajari ide pokok tersebut	Jika guru memunculkan nilai pentingnya terkait pada konsep dan sudah dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa	Jika guru memunculkan nilai pentingnya masih terbatas terkait pada konsep dan belum dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa	Jika guru memunculkan nilai pentingnya masih terbatas pada konsep secara global	Jika guru belum dapat menentukan nilai pentingnya mengajarkan konsep-konsep yang dimunculkan
3	Pernyataan tentang konsep yang belum saatnya diketahui oleh siswa	Jika kedalaman materi terkait konsep penting yang dimunculkan dan mempertimbangkan kemampuan dan kondisi siswa.	Jika kedalaman materi sudah terkait konsep penting yang dimunculkan	Jika kedalaman materi masih terkait materi secara global	Jika guru belum dapat menentukan kedalaman

No	Indikator	Skala dan Rubrik Penilaian			
		4	3	2	1
4	Pernyataan tentang kesulitan dalam mengajarkan ide pokok tersebut	Jika guru memunculkan kesulitan dan mengantisipasi serta merencanakan kegiatan untuk mempermudahnya	Jika guru memunculkan kesulitan serta mulai mengantisipasi kesulitan yang dimunculkan	Jika kesulitan/batasan dalam mengajarkan sudah terkait konsep yang dimunculkan	Jika guru tidak dapat menemukan kesalahan atau Batasan dalam mengajarkan konsep tersebut
5	Pernyataan tentang kesalahan konsep yang mungkin terjadi	Jika guru memunculkan kesalahan dan mengantisipasinya serta merencanakan kegiatan untuk memperbaikinya	Jika guru memunculkan kesalahan konsep serta mengantisipasinya	Jika kesalahan konsep terkait dengan konsep yang diajarkan	Jika guru tidak dapat menentukan kesalahan konsep yang mungkin terjadi pada siswa
6	Pernyataan tentang faktor-faktor yang menjadi pertimbangan dalam mengajarkan ide pokok	Jika faktor yang dimunculkan terkait materi, waktu, fasilitas pendukung dan keadaan siswa	Jika faktor yang dimunculkan terkait 3 aspek	Jika faktor yang dimunculkan terkait 2 aspek	Jika faktor yang dimunculkan terkait pada hanya 1 aspek
7	Pernyataan tentang urutan atau alur yang dipilih untuk mengajarkan ide pokok tersebut	Jika urutan dan alur yang dipilih lebih fleksibel terkait hasil analisis materi serta kondisi siswa	Jika urutan dan alur yang dipilih terkait penyajian materi di dalam buku dan metode yang digunakan	Jika urutan dan alur yang dipilih terkait penyajian materi di dalam buku	Jika urutan dan alur yang dipilih masih terkait urutan materi sesuai konsep yang dimunculkan saja

No	Indikator	Skala dan Rubrik Penilaian			
		4	3	2	1
8	Pernyataan tentang cara menilai kemampuan siswa dalam pembelajaran ide pokok tersebut	Jika asesmen yang digunakan telah lebih kreatif sesuai dengan konsep yang diberikan, keadaan siswa, serta metode yang digunakan	Jika asesmen telah menggunakan beberapa tes lain selain tes tertulis, misalnya tes lisan dan disesuaikan dengan konsep-konsep yang dimunculkan	Jika asesmen yang digunakan terkait pada tes tertulis dan sudah disesuaikan dengan masing-masing konsep yang dimunculkan	Jika asesmen yang digunakan masih terbatas pada tes tertulis
9	Pernyataan tentang pemanfaatan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep	Jika teknologi yang digunakan lebih fleksibel menyesuaikan hasil analisis materi, kondisi siswa, serta sarana prasarana	Jika teknologi yang digunakan menyesuaikan materi di dalam buku atau metode yang digunakan	Jika teknologi yang digunakan menyesuaikan materi di dalam buku	Jika tidak dapat memunculkan pemanfaatan teknologi dalam mengajarkan konsep
10	Pernyataan tentang menyiasati ketiadaan teknologi di sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai	Jika guru memunculkan ide untuk menyiasati dan mengantisipasi serta merencanakan kegiatan lain sebagai pengganti ketiadaan teknologi	Jika guru memunculkan ide untuk menyiasati serta mulai mengantisipasi dari ketiadaan teknologi	Jika guru memunculkan ide untuk menyiasati namun belum tahu cara mengantisipasi dari ketiadaan teknologi	Jika guru tidak bisa memunculkan ide untuk menyiasati ketiadaan teknologi di sekolah

Rubrik analisis CoRe dalam tabel diatas digunakan untuk menilai skor yang diperoleh dari masing-masing mahasiswa. Sehingga bisa dilihat nilai total yang diperoleh mahasiswa dalam

mengukur profil TPACK dari mahasiswa tadris IPA UIN KHAS Jember yang mengikuti program asjar dan PLP.

4. Program Asistensi Mengajar

a. Pengertian Asistensi Mengajar

Asistensi mengajar adalah proses pembelajaran di mana mahasiswa berkolaborasi dengan guru, fasilitator, atau bahkan orang tua diberbagai lembaga Pendidikan, baik yang forman, nonforman, dan informal dalam kontek sistem Pendidikan.⁴³ Satuan Pendidikan formal mencakup subsistem berikut: Taman Kanak-Kanak Kelompok Bermain (TK-KB), Sekolah Dasar /Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah/Sekolah Menengah Kejuruan (SMA/MA/SMK) atau sederajat⁴⁴ Asistensi mengajar di satuan pendidikan merupakan bentuk kegiatan pembelajaran yang dilakukan mahasiswa secara kolaboratif di bawah bimbingan guru dan dosen pembimbing di satuan pendidikan formal. Aktivitas mengajar di satuan pendidikan ini dilaksanakan selama 1 semester (setara 20 SKS). Lokasi Praktik mengajar dapat berada di daerah asal atau di daerah-daerah yang tergolong sebagai tertinggal, terdepan dan terluas (3T)⁴⁵

b. Tujuan Asistensi Mengajar

Tujuan program Asisten Mengajar adalah: (1). Memberikan kesempatan bagi mahasiswa pendidikan untuk memperdalam praktik mengajar. (2). Meningkatkan pemerataan dan relevansi kualitas pendidikan dasar dan menengah dengan perguruan tinggi,

⁴³ —Asistensi Mengajar Di Satuan Pendidikan – Merdeka Belajar Unj,|| Diakses 4 November 2023, [Http://Kampusmerdeka.Unj.Ac.Id/Asistensi-Mengajar-Di-Satuan-Pendidikan/](http://Kampusmerdeka.Unj.Ac.Id/Asistensi-Mengajar-Di-Satuan-Pendidikan/)

⁴⁴ <https://kampusmerdeka.um.ac.id/index.php/asistensi-mengajar-di-satuan-pendidikan/>

⁴⁵ <https://mbkm.unimen.ac.id/asistensi-mengajar/>

serta mengikuti perkembangan digital. (3). Mengatasi kekurangan guru dan meningkatkan kualitas tenaga pendidik di daerah yang membutuhkan. (4). Menjadi wahana belajar bagi mahasiswa LPTK untuk meningkatkan kompetensi mengajar. (5). Menjadi jembatan bagi masyarakat desa untuk mengikuti kemajuan melalui kehadiran mahasiswa.⁴⁶

c. Ruang Lingkup Asistensi Mengajar

Program asistensi mengajar mencakup beberapa bidang diantaranya sebagai berikut.⁴⁷

1) Akademik

- a) Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) I yang dilaksanakan di kampus, biasanya disebut micro teaching, dalam micro teaching terdiri dari menyusun perangkat pembelajaran sebanyak dua buah, serta sikap yang harus dimiliki seorang guru dalam pelaksanaan micro teaching tersebut.
- b) Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) II dilaksanakan di sekolah. terdiri atas; Menyusun perangkat pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran didalam kelas, sikap dan perilaku mahasiswa selama pelaksanaan PLP II.

2) Adaptasi Teknologi dalam Pembelajaran

Kegiatan ini meliputi: digitalisasi bahan ajar, digitalisasi asesmen pembelajaran, pengisian konten pada system pengelolaan pembelajaran (daring), pembuatan medi pembelajaran, dan implementasi lainnya dalam teknologi pembelajaran.

3) Administrasi Sekolah

⁴⁶ Tuti Marjan Fuadi. konsep Merdeka belajar-kampus Merdeka (MBKM) : aplikasinya dalam Pendidikan biologi. 2021

⁴⁷ Mia. Persepsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Terhadap Pelaksanaan Program Asisten Mengajar Semester Genao Tahun Akademik 2022/2023. 2024

Kegiatan administrasi sekolah meliputi beberapa hal seperti: kurikulum, kesiswaan, sarana dan prasarana, keuangan, persuratan dan pengarsipan, kepegawaian, hubungan sekolah dengan masyarakat, serta layanan Khusus.

4) Non Akademik

Kegiatan non akademik sebagai berikut: pengembangan program pendidikan, pembinaan ekstrakurikuler siswa, laboratorium, perpustakaan, bimbingan konseling, unit usaha dan sebagainya.

5) Kegiatan lain yang Relevan dengan Konversi Mata kuliah

Kegiatan-kegiatan mahasiswa di sekolah yang relevan dengan CPMK (Capaian Pembelajaran Matakuliah) sebagai konversi matakuliah. Kegiatan ini ditetapkan oleh koorprodi bersama dengan dosen pengampu matakuliah yang dikonversi. Asistensi mengajar di satuan pendidikan dilaksanakan pada jenjang Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)/Sekolah Dasar (SD)/Madrasah Ibtidaiyah (MI), Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTs), dan Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA)/Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).⁴⁸

5. Program Pengenalan Lapangan Pendidikan (PLP)

a) Pengertian PLP

Pengenalan Lapangan Pendidikan (PLP) adalah suatu kegiatan yang diprogramkan oleh siswa LPTK yang meliputi dua hal, latihan mengajar dan latihan non mengajar. Menurut tim penyusun PLP UNJA (2017) Pengenalan Lapangan Pendidikan (PLP) adalah salah satu bentuk rekonstruksi Pendidikan yang dilakukan oleh Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK) dalam menyelenggarakan

⁴⁸ Nizam. Buku Panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka.

Program Sarjana Pendidikan melalui terbitnya permenristedikti Nomor 55 Tahun 2017.

Menurut Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2017 Tentang Standar Pendidikan Guru, Mata kuliah Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) adalah proses pengamatan/observasi dan pemagangan yang dilakukan oleh mahasiswa Program Sarjana Pendidikan untuk mempelajari aspek-aspek pembelajaran dan pengelolaan pendidikan di satuan Pendidikan.

Pengenalan Lapangan Pendidikan (PLP) adalah rangkaian kegiatan yang dirancang untuk mahasiswa LPTK, mencakup latihan mengajar dan kegiatan di luar mengajar. Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan dan membina kompetensi profesional yang dibutuhkan dalam profesi guru atau tenaga kependidikan lainnya. Target yang ingin dicapai meliputi pembentukan kepribadian calon pendidik yang memiliki pengetahuan, keterampilan, nilai, sikap, serta perilaku yang sesuai dengan tuntutan profesinya, sehingga mampu menerapkannya secara efektif dalam pelaksanaan pendidikan dan pengajaran, baik di sekolah maupun di luar lingkungan sekolah.

b) Tujuan Pelaksanaan PLP

Pengenalan Lapangan Pendidikan (PLP) memiliki beberapa tujuan diantaranya yaitu:

- 1) Membimbing calon guru kearah terbentuknya kepribadian yang memiliki sikap, nilai, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan bagi profesi guru yang mampu memahami makna dari situasi yang dihadapinya.
- 2) Membimbing kepribadian calon guru dalam pendidikan sebagai guru yang baik dan setia pada profesinya, mampu menguasai

dan mengembangkan ilmunya sesuai dengan bidang pendidikan.

- 3) membimbing calon guru agar menghayati dan mempunyai keterampilan diri dalam semua kegiatan. sehingga terbentuknya sikap mental calon guru yang mempunyai keterampilan dalam mengajar.

c) Manfaat PLP

Manfaat PLP bagi mahasiswa yaitu sebagai berikut:⁴⁹

- 1) Menambah pengalaman dan penghayatan mahasiswa tentang proses pendidikan dan pembelajaran di sekolah atau lembaga.
- 2) Memperoleh pengalaman tentang cara berfikir dan bekerja secara interdisipliner sehingga dapat memahami adanya keterkaitan ilmu dalam mengatasi permasalahan yang ada di sekolah atau lembaga.
- 3) Memperoleh daya penalaran dalam melakukan penelaahan, perumusan dan memecahkan masalah pembelajaran yang ada.
- 4) Memperoleh pengalaman dan keterampilan mengajar dalam pengenalan lapangan persekolahan tersebut.

PLP juga memiliki manfaat bagi sekolah, berikut ini beberapa manfaat PLP bagi sekolah atau Lembaga:

- 1) Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk dapat menyiapkan dirinya sebagai calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional.
- 2) Mendapatkan bantuan pemikiran, tenaga, ilmu dan teknologi dalam melaksanakan pengembangan pembelajaran di sekolah, klub atau lembaga.

⁴⁹ Indriani, Firda. Pengaruh Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) dan Minat Menjadi Guru Terhadap Kesiapan Manjadi Guru pada Mahasiswa FKIP Pensisikan Ekonomi Angkatan 2016 Universitas Jambi. 2021

- 3) Dapat meningkatkan hubungan kemitraan antara universitas dengan sekolah atau lembaga tersebut.
6. Pembelajaran IPA dan Hubungan dengan TPACK

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah proses mengajarkan siswa tentang konsep-konsep dasar fisika, kimia, biologi. jenis pembelajaran ini menggabungkan teori dan praktik untuk membantu siswa memahami alam semesta atau dunia. Tujuannya adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan untuk memecahkan masalah yang mungkin timbul dalam kehidupan sehari-hari. pembelajaran IPA juga bertujuan untuk mengembangkan rasa ingin tahu, tanggung jawab terhadap lingkungan, dan inovatif siswa.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu untuk mencari tahu kebenaran untuk memahami alam semesta secara sistematis, dan mengembangkan pengetahuan tentang kebenaran tentang gejala alam yang disajikan sebagai fakta, konsep, prinsip, dan hukum yang didasarkan pada kebenaran. Namun, IPA lebih dari sekedar kumpulan pengetahuan yang mencakup fakta, konsep, prosedur dan metakognisi.⁵⁰

Fakta: Pengetahuan tentang konsep-konsep ilmiah dasar (misalnya, struktur atom, siklus air, tata surya). Hubungannya dengan TPACK yaitu Pengetahuan konten IPA mencakup pemahaman mendalam tentang fakta-fakta ilmiah yang penting untuk pengajaran efektif. TPACK menekankan integrasi teknologi untuk menyajikan fakta secara menarik dan interaktif, seperti melalui video, simulasi, atau aplikasi, guna meningkatkan pemahaman siswa dapat membantu guru mengintegrasikan teknologi untuk memperkaya pemahaman fakta-fakta ilmiah. Dengan demikian adanya teknologi dapat

⁵⁰ junaidi. profil guru dalam pelaksanaan pembelajaran ipa berdasarkan kurikulum 2013. lampung. 2016

membantu dalam memahami pembelajaran IPA seperti contoh tata surya atau terjadinya gempa yang tidak bisa diamati langsung sehingga membutuhkan bantuan teknologi untuk mempelajarinya agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa.

Konsep: Pemahaman tentang prinsip-prinsip dan teori ilmiah (misalnya, gravitasi, evolusi). Hubungan konsep IPA dengan TPACK yaitu dapat membantu guru dalam mengembangkan strategi pembelajaran yang efektif untuk memahami konsep-konsep ilmiah. Pengetahuan pedagogis dalam TPACK melibatkan strategi pengajaran yang mendalam dan kontekstual untuk mengajarkan konsep IPA. Dengan memanfaatkan teknologi, guru dapat memvisualisasikan konsep kompleks dan menunjukkan keterkaitan antar konsep, seperti hubungan fisika dan biologi, sehingga siswa memahami interaksi konsep dalam dunia nyata.⁵¹

Prosedur: Keterampilan melakukan eksperimen, pengamatan, dan pengukuran (misalnya, membuat hipotesis, mengumpulkan data). Hubungan TPACK yaitu integrasi pengetahuan konten dan pedagogi dalam TPACK menekankan pentingnya merancang pembelajaran IPA yang melibatkan eksplorasi, eksperimen, dan prinsip pedagogis efektif. Teknologi digunakan untuk mendukung simulasi, eksperimen virtual, dan analisis data, meningkatkan pemahaman siswa. Prosedur pembelajaran yang terstruktur dan pendekatan metakognitif membantu siswa memahami proses ilmiah sambil mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif dengan dukungan teknologi.⁵²

Metakognisi: Kemampuan memantau, mengevaluasi, dan mengatur pemahaman diri (misalnya, menganalisis data, menarik kesimpulan). TPACK membantu guru mengembangkan strategi

⁵¹ Rahayu. P, dkk. Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Studi. 2012. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia

⁵² Patonah. S. Elemen Bernalar Tujuan pada Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan Metakognitif Siswa SMP. 2014. Jurnal Pendidikan

pembelajaran yang mendukung metakognisi. Calon guru IPA dengan keterampilan metakognisi dapat merencanakan pengajaran efektif, menyesuaikan strategi belajar siswa, dan mengintegrasikan teknologi secara kritis sesuai prinsip TPACK. Metakognisi juga mendukung pengembangan berpikir kritis, refleksi, evaluasi metode pengajaran, dan penerapan pembelajaran berbasis inkuiri untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa.⁵³

a. Hakikat IPA

Hakikat ipa terdiri dari empat perspektif yaitu; IPA sebagai cara menyelidiki, IPA sebagai cara berfikir, IPA sebagai cara mencapai pengetahuan, IPA sebagai cara berinteraksi.

- 1) IPA sebagai cara menyelidiki merupakan metode sistematis untuk menyelidiki gejala alam melalui pengamatan, eksperimen, dan pengukuran. IPA menggunakan pendekatan ilmiah untuk mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan membangun teori.
- 2) IPA sebagai Cara Berpikir: mengembangkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan analitis. IPA mendorong siswa untuk mempertanyakan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah secara sistematis.
- 3) IPA sebagai Cara Mencapai Pengetahuan bertujuan mengembangkan pengetahuan tentang alam dan gejala-gejalanya. IPA membantu memahami konsep, prinsip, dan teori yang menjelaskan fenomena alam.
- 4) IPA sebagai Cara Berinteraksi mendorong interaksi antara manusia dengan alam dan lingkungan. IPA membantu memahami pentingnya pelestarian

⁵³ Fauziah, Aifah. Dkk. Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis Metakognitif Untuk Melatih Kemampuan Berfikir Kritis Dan Pemecahan Masalah Siswa SMP. 2022. JIPI

lingkungan, pengelolaan sumber daya alam, dan pengembangan teknologi ramah lingkungan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB III

METODE PENELITIAN

Kata metode berasal dari kata Yunani *methodos*, yang berarti cara atau jalan. Dalam kaitannya dengan upaya ilmiah, metode ini juga membahas masalah kebiasaan kerja, khususnya kebiasaan kerja yang menjadi sasaran ilmiah. Penelitian mengacu ke berbagai macam kegiatan yang dirancang untuk menilai data guna memberikan wawasan tentang masalah tertentu dan kemudian memberikan hasil yang diinginkan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa metode penelitian adalah proses menganalisis dan menjelaskan suatu masalah dengan menggunakan pendekatan metodis dan telitativ untuk mengolah pengetahuan dalam rangka mengumpulkan, mengorganisasikan, menganalisis, dan mengevaluasi data dalam rangka mengatasi suatu masalah atau menguji suatu hipotesis untuk menentukan suatu pengetahuan yang berguna bagi kehidupan manusia.

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Peneliti memilih pendekatan penelitian kualitatif untuk menggambarkan dan mengungkap fakta-fakta secara menyeluruh mengenai Profil TPACK Pada Mahasiswa Yang Mengikuti Program Asjar Dan Yang Mengikuti Program PLP Prodi Tadris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.⁵⁴ Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian case study research (studi kasus). Menurut Suharsimi Arikunto studi kasus adalah pendekatan yang dilakukan secara intensif, terperinci dan mendalam terhadap gejala-gejala tertentu.⁵⁵ Pengertian studi kasus menurut Basuki adalah suatu bentuk penelitian atau studi suatu masalah yang memiliki sifat kekhususan, dapat dilakukan baik dengan pendekatan

⁵⁴ Umar Sidiq and Moh. Miftahul Choiri, *Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan* (Ponorogo: CV. Nata Karya, 2019).

⁵⁵ Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Asdi Mahasatya, 2006).

kualitatif maupun kuantitatif, dengan sasaran perorangan ataupun kelompok, bahkan masyarakat luas.⁵⁶

Penelitian ini bersifat kualitatif dan jenis penelitiannya bersifat studi kasus. Dimana penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan Profil Technological pedagogical and content knowledge (TPACK) Pada Mahasiswa Yang Mengikuti Program Asjar Dan Yang Mengikuti Program PLP Prodi Tadris IPA UIN KHAS Jember.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jember. Lebih tepatnya di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember dengan menggunakan sampel mahasiswa Tadris IPA yang ikut asisten mengajar dengan mahasiswa aktif Tadris IPA yang menempuh Pendidikan dengan Konvensional atau PLP. Dalam penelitian ini Lokasi yang di jadikan tempat untuk mahasiswa asisten mengajar dan mahasiswa PLP magang juga berbeda beda diantaranya seperti; MTsN 6 Jember, SMPN Sukorambi, SMPN 3 Jember, MTsN 7 jember, MTsN 8 Jember, MTsN 8 Banyuwangi, MTs Al-Firdaus Panti, MTsN 5 Jember, SMPN 7 Jember, MTs Al-Qodiri, dan MTsN 2 Banyuwangi. MTsN 1 Lumajang dan MTsN 1 Jember.

C. Subyek Penelitian

Subjek penelitian ini didasarkan pada kegiatan pengumpulan data yang dapat diperoleh dari individu atau organisasi yang memiliki pengetahuan atau pemahaman terkait dengan profil TPACK calon guru IPA. Penelitian ini menggunakan subjek informan. Informan dalam penelitian ini yaitu

1. Mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang ikut asisten mengajar. (asjar)

⁵⁶ <http://www.gunadarma.ac.id/library/articles/graduate/psycholog/2008/artikel.pdf.hal.8>

2. Mahasiswa aktif Tadris IPA Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang menempuh Pendidikan dengan Konvensional atau mengikuti program PLP.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur paling penting dalam sebuah penelitian karena tujuan utama penelitian adalah memperoleh data yang relevan dengan topik yang diteliti. Tanpa mengetahui Teknik pengumpulan data, peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar yang telah ditentukan.⁵⁷ Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu: wawancara, angket, dan dokumentasi untuk mengumpulkan data yang sama. Peneliti juga menggunakan triangulasi sumber, yaitu mahasiswa Tadris IPA Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Angkatan 21 dan Angkatan 22 asjar seanyak 5 orang dengan jumlah sumber kurang lebih 20 mahasiswa yang terdiri dari 10 asistensi mengajar dan 10 mahasiswa yang mengikuti PLP.

1. Wawancara

Wawancara merupakan proses interaksi antara dua orang atau lebih yang berlangsung secara sukarela dalam konteks ilmiah, dengan pembicaraan yang diarahkan sesuai tujuan yang telah ditetapkan, dan didasarkan pada kepercayaan sebagai dasar utama untuk memahami. Selama wawancara, peneliti dapat mengajukan pertanyaan terbuka dan tidak terstruktur untuk mendorong partisipan mengemukakan opini mereka.⁵⁸ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode wawancara semi terstruktur, dimana peneliti memiliki fleksibilitas dalam mengajukan pertanyaan kepada narasumber dengan tujuan memperoleh jawaban yang lebih terbuka serta mendorong narasumber untuk menyampaikan pendapat dan gagasannya. Selama wawancara,

⁵⁷ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D, 296

⁵⁸ John W. Creswell, Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, Fourth Edition, 254

peneliti harus dengan cermat mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan oleh narasumber.⁵⁹

Wawancara dilakukan dengan mahasiswa Program Studi Tadris IPA yang mengikuti Program Praktik Lapangan Persekolahan (PLP). Proses wawancara menggunakan pedoman wawancara semi-terstruktur agar memungkinkan fleksibilitas dalam eksplorasi jawaban. Pertanyaan yang diajukan mencakup aspek-aspek terkait perencanaan pembelajaran, penerapan teknologi dalam proses mengajar, serta tantangan yang dihadapi dalam mengembangkan kompetensi TPACK. Konteks wawancara mengacu pada instrument pedoman wawancara menurut Siprianus Jewarut, Margaretha Lidya Sumarni, Usman, Blasius Manggu, Hendrikus Torimtubun, Helfra Durasa (2024) dalam artikel yang berjudul "Analisis Transformasi Mengajar Guru Sekolah Dasar Daerah Perbatasan, Berbasis TPACK (*Technology Pedagogical And Content Knowledge*) dalam Bingkai Kurikulum Merdeka" yang telah dikolerasikan dengan instrument CoRe yang dikembangkan oleh Loughran. Instrument wawancara ini terdapat pada halaman 212

2. Angket

Angket atau kuesioner adalah Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan tertulis kepada narasumber untuk dijawab. Angket bisa berupa pertanyaan secara terbuka atau tertutup.⁶⁰ Pada penelitian ini, angket yang digunakan adalah angket pertanyaan terbuka yang didasarkan pada lembar Content Representation + Teknologi untuk mengetahui profil TPACK pada mahasiswa UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember sebagai calon guru IPA.

Lembar CoRe + Teknologi berbentuk tabel. Tabel berisi "ide besar" atau konsep penting dalam pengejaran materi yang berarah horizontal. tabel kebawah berisi sepuluh pertanyaan mengenai

⁵⁹ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D, 306

⁶⁰ Sugiono

pertimbangan dan pemikiran guru dalam mengajarkan topik disertai dengan petunjuk yang tercantum sehingga diperoleh informasi spesifik tentang ide besar dari materi. Angket ini disebar setelah peneliti mendapat jawaban dari hasil wawancara.

Tabel 3.1 Instrument *Content Representation (Co-Re) + Technology*. Handi Suganda, 2020

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apa yang akan Bapak/Ibu ajarkan kepada siswa dalam konsep ini?	
2.	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	
3.	Konsep apa yang menurut Bapak/Ibu terkait tetapi belum saatnya diketahui oleh siswa?	
4.	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar yang Bapak/Ibu alami?	
5.	Kesalahan konsep seperti apa yang mungkin terjadi pada siswa?	
6.	Faktor-faktor apa saja yang perlu dipertimbangkan dalam mengajarkan ide besar tersebut?	
7.	Bagaimana urutan atau alur untuk mengajarkan ide besar tersebut?	
8.	Bagaimana cara menilai kemampuan siswa dalam pembelajaran ide besar tersebut?	
9.	Bagaimana Bapak/Ibu memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut?	
10	Bagaimana Bapak/Ibu meniasati ketiadaan teknologi di sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai?	

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah adalah mengumpulkan dokumen dan data-data yang diperlukan dalam permasalahan penelitian lalu ditelaah secara mendalam sehingga dapat mendukung dan menambah kepercayaan dan pembuktian suatu kejadian. Dokumentasi ini digunakan untuk melengkapi data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi.⁶¹ Dokumentasi data pada penelitian ini mencakup foto-foto kegiatan yang terkait dengan proses pembelajaran serta perangkat pembelajaran yang berupa modul ajar atau RPP. Peristiwa dan kejadian yang tercatat sering memiliki makna tersembunyi. Tugas peneliti adalah mengungkap makna tersebut dan mengembangkan konsep-konsep berdasarkan data yang terkumpul. Data yang terhimpun akan dianalisis, diinterpretasikan, dan disimpulkan secara deskripsi sehingga membentuk gambaran komprehensif mengenai fokus penelitian. Dokumentasi ini digunakan untuk melengkapi data yang diperoleh dari hasil wawancara dan angket.

E. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis model Miles and Huberman. Dimana analisis data dalam kualitatif dilakukan saat pengumpulan data berlangsung, pada saat penyebaran angket atau kuesioner, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban yang sudah didapatkan sebelumnya. Bila jawaban yang didapatkan setelah menganalisis belum memuaskan, maka peneliti akan melanjutkan pertanyaan lagi. sampai data yang diperoleh kredibel.⁶² Tahap-Tahap menganalisis data dilakukan dengan cara berikut.

1. Reduksi data (*data reduction*)

Reduksi data adalah proses menganalisis sumber-sumber yang relevan dengan penelitian dengan cara mengelompokkan data sehingga dapat disimpulkan. Data penelitian yang diperoleh kemudian disusun

⁶¹ Umar Sidiq and Moh. Miftahul Choiri, *Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan* (Ponorogo: CV. Nata Karya, 2019).

⁶² Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta. 2020

secara terperinci dan sistematis. Data tersebut perlu direduksi dengan menekankan pada data penting, mencari hal-hal utama dalam penelitian, meringkas, serta mengidentifikasi tema dan pola agar kesimpulan dapat diambil dengan lebih mudah.

2. Penyajian Data (*data display*)

Penyajian data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan bentuk uraian singkat, bangun, hubungan antar katagori, dan *flowchart*. Dalam hal ini Miles Huberman menyatakan “the most frequent form of display data for qualitative research data in the past has been narrative tex”. bentuk tampilan data yang paling sering digunakan untuk data penelitian kualitatif di masa lalu adalah teks naratif.

Pada penelitian ini, data disajikan dalam bentuk paragraf yang berisi ide-ide pokok, uraian, gambar, tabel, dan lain-lain. penyajian data ini disesuaikan dengan informasi yang diperoleh peneliti melalui wawancara, angket dan dokumentasi yang terkaid dengan profil TPACK mahasiswa UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang mengikuti program asjar dan program PLP sebagai calon guru IPA.

Penelitian ini mempunyai data profil TPACK calon guru IPA yang mengikuti program asjar dan program PLP. data tersebut dihasilkan dari lembar CoRe + Teknologi kemudian dianalisis dengan pedoman analisis CoRe + Teknologi. Analisis dilakukan dengan cara penskoran pada setiap jawaban yang diuraikan. perolehan nilai CoRe + Teknologi dihitung dengan persamaan berikut ini:

$$\text{Nilai} \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Skor yang diperoleh melalui CoRe + Teknologi mencerminkan Tingkat kompetensi TPACK dari calon guru IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang mengikuti program asjar dan PLP. Kriteria pencapaian kompetensi TPACK melalui analaisis hasil penyusunan CoRe + Teknologi ditentukan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3.2: Kriteria pencapaian TPACK calon guru IPA melalui CoRe + Tekologi

Kriteria	Nilai
Sangat baik (A)	85-100
Baik (B)	70-84,9
Cukup (C)	55-69,9
Kurang (D)	40-54,9
Gagal (E)	0-39,9

Diadaptasi dari Mardhiyah, 2017

3. Penarikan Kesimpulan dan verifikasi

Tahap terakhir dalam penelitian kualitatif model miles and Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Kesimpulan awal yang dihasilkan masih bersifat sementara dan dapat berubah jika tidak ditemukan bukti kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data selanjutnya. Namun, jika kesimpulan awal didukung oleh bukti yang valid dan konsisten ketika peneliti kembali ke lapangan untuk mengumpulkan data, maka kesimpulan tersebut dianggap kredibel. Oleh karena itu, kesimpulan dalam penelitian kualitatif bisa saja menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sejak awal, karena rumusan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan dapat berkembang seiring dengan pelaksanaan penelitian di lapangan.⁶³

F. Keabsahan Data

Keabsahan data menggunakan teknik Teknik triangulasi, keabsahan data digunakan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh sepanjang penelitian adalah akurat dan sejalan dengan tujuan dan kesimpulan penelitian. Triangulasi adalah metode atau pendekatan yang digunakan penelitian yang melibatkan penggunaan lebih dari satu strategi

⁶³ Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta. 2020

untuk menyimpan data atau informasi dalam penelitian. Triangulasi yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Triangulasi dengan sumber data

Triangulasi dengan sumber data dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Bandingkan data hasil wawancara dengan data hasil observasi.
- b. Bandingkan informasi yang tergolong pribadi dengan informasi yang tergolong biasa atau umum.
- c. Melakukan perbandingan antara data yang diperoleh dari dokumen dan data hasil wawancara.

2. Triangulasi dengan metode

Triangulasi menggunakan metode ini dilakukan dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang berbeda. Tujuan triangulasi ini untuk mengevaluasi metode pengumpulan data, pengumpulan secara khusus, khususnya metode observasi dan wawancara. Apakah informasi yang diperoleh dengan metode wawancara sama dengan metode observasi.⁶⁴

3. Member Checking

Member checking, atau dikenal sebagai validasi peserta, validasi responden, dimana peneliti meminta umpan balik dari partisipan mengenai temuan selama penelitian.⁶⁵ Teknik dalam penelitian kualitatif yang digunakan untuk mengeksplorasi kredibilitas hasil penelitian. Proses ini melibatkan pengembalian data atau hasil analisis kepada peserta untuk memeriksa akurasi dan kesesuaian dengan pengalaman mereka. Tujuan dari member checking adalah untuk memastikan bahwa interpretasi peneliti mencerminkan

⁶⁴ Rayendra Fri A. *Skripsi Analisis Keterampilan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Guru Biologi SMAN Di Bandar Lampung*. 2018

⁶⁵ Abdussamad, Zuchri. "Buku Metode Penelitian Kualitatif." (2022).

perspektif peserta, sehingga meningkatkan kepercayaan dan keabsahan hasil penelitian.⁶⁶

G. Tahap-Tahap Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah invensi, penemuan, dan interpretasi untuk memahami dan menyelidiki tentang Technological pedagogical and content knowledge (TPACK) calon guru IPA di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Metodologi penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, peneliti mulai membuat rancangan temuan yang diawali dengan judul. Selanjutnya, peneliti dapat menyusun proposal penelitian, yang diturunkan dari satu paragraf yang mencakup konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta definisi istilah yang terdapat pada bab satu. Bab yang kedua merangkum penelitian terdahulu dan analisis teoritis. Selanjutnya, adalah bab tiga dimana pada bab tiga tersebut terdapat pendekatan dan jenis penelitian yang akan dipakai dalam melaksanakan penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan, peneliti dapat melakukan penelitian di lokasi untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan yang sebelumnya mencakup data hasil wawancara dan angket dari penelitian tersebut. Untuk memperoleh data, peneliti mencari data dilakukan dengan menggunakan alat pengumpul data yang telah disediakan dalam format tertulis, atau pun tanpa alat yang hanya berupa angan-angan penjelasan terhadap suatu topik tertentu yang akan dicari

⁶⁶ Birt, Linda. dkk. Member Checking: A Tool to Enhance Trustworthiness or Merely a Nod to Validation?. 2016

dilapangan. Sebelum rancangan peneliti dipersiapkan, peneliti menyusun rancangan penelitian dilakukan dengan cara penelitian mempersiapkan semua alat pengumpulan data dan segala sesuatu yang terkait dengan penelitian. Langkah selanjutnya adalah meninjau informasi yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan dan ditentukan. Selanjutnya meminta informan untuk menjadi sumber penelitian yang akan dilakukan, kemudian menguraikan secara jelas tahapan penelitian yang akan dilakukan dan membuat panduan penelitian yang mungkin dapat dilakukan oleh peneliti.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap yang terakhir, peneliti dapat menyusun data yang diperoleh melalui teknik pengumpulan data yang telah ditentukan sebelumnya, yakni wawancara, dan dokumentasi. Selanjutnya peneliti dapat menganalisis data dengan teknik analisis model Miles and Huberman agar mendapatkan data yang sesuai dengan fokus penelitian. Peneliti lalu menguji keabsahan data dengan dua jenis triangulasi, yakni triangulasi teknik dan triangulasi sumber agar mendapatkan data yang valid dan jenuh. Data tersebut kemudian disimpulkan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini yaitu mahasiswa UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang mengikuti dua program yang berbeda diantaranya; program asistensi mengajar dan pengenalan lapangan persekolahan (PLP). Kedua program tersebut dipilih sebagai objek penelitian karena untuk melihat sejauh mana pemahaman TPACK dari kedua program tersebut dapat memengaruhi profil lulusan Tadris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember. Pada penelitian ini objek yang diteliti sebanyak 20 orang yang terdiri dari 10 asjar dan 10 PLP

Tabel 4.1: Deskripsi profil informan

No	Nama	Tempat asjar atau PLP
1	LRNA	MTsN 1 Lumajang
2	MAD	MTsN 1 Lumajang
3	HD	MTsN 1 Lumajang
4	FNA	MTsN 1 Lumajang
5	DPDP	MTsN 1 Jember
6	AMF	MTsN 2 Banyuwangi
7	AIF	MTsN 2 Banyuwangi
8	RNI	MTsN 1 Jember
9	SH	MTsN 1 Jember
10	NWFS	MTsN 1 Jember
11	JN	MTsN 6 Jember
12	LDS	MTsN Sukorambi
13	FDR	SMPN 7 Jember
14	RWN	SMPN 7 Jember
15	INS	MTsN 8 Jember
16	RDM	MTsN 5 Jember
17	IS	MTsN 8 Banyuwangi

18	RDN	MTs Firdaus Panti
19	RNO	MTs Al-Qodiri
20	SA	SMPN 3 Jember

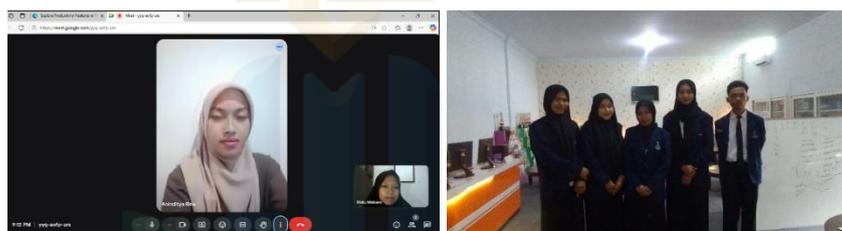
B. Penyajian Data dan Analisis

1. Profil TPACK Calon Guru IPA Program Asistensi Mengajar dan PLP Melalui CoRe + Teknologi

Profil TPACK calon guru IPA merupakan Gambaran umum atau potensi yang ada pada diri seorang calon guru IPA untuk memperlihatkan kemampuan technological pedagogical and content knowledge. Profil TPACK calon guru IPA terdapat dua program yaitu asjar dan PLP dimana dalam dua program tersebut terdapat perbedaan dalam pelaksanaannya, program asjar dilaksanakan pada semester genap selama 1 semester sedangkan program PLP dilaksanakan pada semester ganjil selama 2 bulan. Profil TPACK calon guru IPA program asjar dan PLP menunjukkan kemampuan dapat diketahui melalui lembar Content Representation (CoRe) + Teknologi. CoRe + Teknologi mencakup sepuluh pertanyaan yang merefleksikan kemampuan pedagogis dan konten dari calon guru IPA, serta integrasi teknologi yang diterapkan dalam pembelajaran. Pertanyaan mencakup berbagai unsur penting, termasuk konsep yang akan diajarkan, manfaat atau nilai dari materi yang diajarkan, serta konsep yang belum tepat untuk diketahui oleh siswa. Selain itu, terdapat kesulitan dalam materi pembelajaran, potensi kesalahan konsep yang mungkin dialami siswa, dan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam pembelajaran. Prosedur pembelajaran, metode penilaian kemampuan siswa, serta penggunaan teknologi dan strategi untuk mengatasi ketiadaan teknologi juga menjadi bagian dari pertanyaan ini. Data profil TPACK calon guru IPA diuraikan berdasarkan instrumen CoRe + Teknologi yang telah disusun.

a. Profil TPACK Program Asistensi Mengajar

Profil TPACK Calon guru IPA program asistensi mengajar memaparkan ide besar atau konsep dalam beberapa materi, seperti Sistem tata surya, bumi dan satelitnya, getaran, gelombang, Cahaya dan alat optic, unsur senyawa campuran, struktur bumi⁶⁷ tabel dibawah ini menunjukkan hasil angket dari informan calon guru IPA dari program asjar.



1) Informan asjar

LRNA merupakan salah satu calon guru IPA yang mengikuti program asjar, mengajar di MTsN 1 Lumajang dari hasil wawancara yang didapat yaitu; Pendahuluan Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA

“LRNA dulu pengen jadi guru, karena disekolah LRNA menempuh Pendidikan kurang sesuai dengan yang LRNA inginkan dikarenakan banyak guru yang jamkos, memberikan tugas tanpa menjelaskan terlebih dulu. LRNA ingin menjadi guru sekaligus menjadi teman ngobrol agar pembelajaran tidak canggung”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini

“Karena dikelurga LRNA tidak ada yang berkecimbung di dunia perguruan. suka anak-anak dan ingin menciptakan lingkungan pembelajaran yang serupa dengan eranya. jika zamannya teknologi menyesuaikan dengan teknologi tersebut”

⁶⁷ Buku paket IPA kelas VII dan VIII kurikulum merdeka

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK)

“Menggunakan PPT dari canva dan slidesgo bisa menyesuaikan elemen-elemen dan semenarik mungkin dan relevan dengan materi. lebih menggunakan PPT yang menarik”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK)

“Dalam menyampaikannya materi jika tidak terpaku pada buku paket, serta menjadikan pembelajaran sangat mudah dan anak-anak lumayan faham dilihat dari ulangan harian sudah tercapai”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK)

“Media yang digunakan lebih ke fisik seperti materi system pernafasan menggunakan media balon sebagai paru-paru. system peredaran dara menggunakan media darah mengalir dari vena, bilik karena siswa disana lebih paham jika melihat langsung jika tidak memakai ppt, vidio itu lebih evktif dari pada guru menerangkan dan menulis papan cepat lupa.”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik

“Untuk mengajarkan materi di kelas 8 harus memanfaatkan teknologi. materi harus diperinci tidak mengurangi dari materi keseluruhan bisa dibuat praktikum atau belajar diluar kelas.”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik

“Sangat penting karena siswanya kebanyakan mondok dan tidak menggunakan HP. dengan menggunakan media tersebut materi-materi seperti itu karena memang berbeda dengan anak sekolah lainnya. jadi kita sebagai calon guru harus sebijak mungkin

menggunakan teknologi atau perangkat-perangkat lainnya yang ada disekolah.”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini

“Sesuai dengan peserta didik, dan rata-rata peserta didik disana bisa menerima pertanyaan dan dijawab dan disana kebanyakan anak-anaknya kepo tentang pembelajaran yang abstrak”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut

“Bagaimana mengatasi anak-anak yang tidur karena sekolah disana rata-rata siswa siswi disana mondok sebagian besar siswa siswi banyak yang tidur pas pembelajaran, biasanya Langkah yang digunakan dibangunkan, disuruh cuci mukan, dan biar tidak tidur disuruh mengerjakan soal”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini

“Sejauh ini tidak aja. setiap kali dijelaskan apapun yang ada dibenak mereka selalu ditanyakan”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut

“Waktu. karena sekolah disana berbasis pondok pesantren jadi waktu 1 JP kepotong diawal pembelajaran”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut

“Salam, berdoa, bertanya materi yang telah diajarkan sebelumnya, eksberiking, menjelaskan sedikit konsep, menampilkan PPT dan video pembelajaran, memberikan LKPD baik secara individua atau kelompok ditukar dengan teman sebangku atau kelompok lain semisal benar dan dapat nilai tertinggi dikasih riwet, selanjutnya guru bertanya apakah ada materi yang belum dipahami, yang terakhir diakhiri dengan doa.”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut

“Secara keseluruhan bisa memahami konsep tapi ada beberapa anak yang masih kesulitan membaca menghafal rumus, menghitung, karena anak ini memiliki keterbatasan. manpenilaian kognitif, keterampilan, sikap, evaluasi pembelajaran, dan asesmen sumatif”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut

“Laboratorium IPA untuk praktikum, LCD dan Wifi yang sudah disediakan disekolah sangat efisien untuk pembelajaran khususnya ipa yang materinya abstrak kalau tidak ada dalam kehidupan sehari-hari anak-anak harus melihat secara real seperti apa prosesnya apa lagi materi system peredaran darah anak-anak pasti bingung jika tidak menampilkan video pembelajaran” membuat media pembelajaran yang menarik dengan memanfaatkan teknologi seperti canva.”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai

“Tidak ada hambatan selain keterbatasan diwaktu pembelajaran”

Faktor pendukung dan penghambat Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar.

“Fasilitas seperti laboratorium sudah mendukung, media pembelajaran”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar atau PLP

“Hanya masalah waktu untuk yang lainnya sudah bagus.”

Dukungan dan Evaluasi Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program asjar. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan

“Ada dari pamong, DPL, dan kordinator asjar waka kurikulum, kita sebagai calon guru diajarkan cara membuat RPE, kalender Pendidikan, serta cara mengajar yang baik itu sudah dikasih tau”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan

“Waktunya sedikit dalam satu minggu ada 3 kali pertemuan, pertemuan pertama menjabarkan konsep awal, pertemuan kedua memberikan LKPD, dan pertemuan ke tiga mengajar dengan menggunakan materi. dan ada ulangan harian untuk mengukur efektifitas pembelajaran selama satu sub bab materi”

Penutup Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar

“Banyak sekali calon guru yang kurang pede mengajar dikelas dan masih kebingungan dalam merancang perangkat pembelajaran lebih baik teknologi dizamannya dan anak-anak tidak hanya menggunakan model pembelajaran yang seperti ceramah.”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK

“Calon guru harus mengenali anak didik, sekiranya anak-anak yang berbeda-beda cara belajarnya tetap bisa satu tujuan, hasilnya tercapai ulangan hariannya di atas KKM, memanfaatkan teknologi serta ngatur waktu sehingga sesuai dengan perangkat pembelajaran yang telah disusun sebelumnya”⁶⁸

Tabel 4.2: Informan LRNA asjar MTsN 1 Lumajang

N o	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan	Unsur	CK	Menunjukkan	75

⁶⁸ Wawancara. LRNA. Asjar MTsN 1 Lumajang

	diajarkan kepada siswa?	senyawa campuran, pemisahan campuran, struktur bumi, gunung api		penguasaan terhadap konten/materi IPA yang akan diajarkan	
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Agar memahami sifat zat, proses pemisahan, struktur bumi, dan kesiapsiagaan bencana	PCK	Menunjukkan hubungan antara konten dan pentingnya secara pedagogis bagi pemahaman siswa	75
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Tata nama konfigurasi elektron	CK	Penguasaan terhadap konten dan kesadaran tentang tingkat kesiapan siswa	37,5
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Tidak ada	PK	Kemampuan pedagogik dianggap cukup; tidak mengalami kesulitan dalam penyampaian materi	25
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Siswa kesulitan mengklasifikasi zat atau memahami gempa bumi	PCK	Pemahaman terhadap miskonsepsi siswa pada konsep IPA tertentu	50
6	Faktor-faktor yang perlu	Waktu terbatas,	TPK, TCK	Menunjukkan kebutuhan	50

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
	dipertimbangkan ?	visualisasi, media praktikum		pemilihan teknologi dan pendekatan sesuai karakteristik konten dan kondisi pembelajaran.	
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Mengacu pada modul ajar dan buku pegangan	PK, CK	Strategi pengajaran mengikuti rencana pengajaran resmi yang berbasis konten dan pedagogik	75
8	Penilaian kemampuan siswa?	Post-test dan keaktifan	PK	Strategi pedagogis dalam penilaian pembelajaran IPA	100
9	Pemanfaatan teknologi?	Menggunakan PPT, laptop, kuis	TK, TPK, TCK	Integrasi teknologi dengan pedagogi dan konten: contoh pemanfaatan TIK dalam pembelajaran IPA	75
10	Strategi tanpa teknologi?	Game, kerja kelompok dengan media kertas, LKPD	PK, PCK	Solusi kreatif non-digital yang tetap mempertimbangkan pendekatan pedagogis dan isi materi IPA	100
					662,5

MAD merupakan calon guru IPA yang mengikuti program asjar di MTsN 1 Lumajang menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi ajar seperti unsur, senyawa, pemisahan campuran,

dan tanggap bencana. Pendahuluan Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA

“MAD mahasiswa UIN khas jember prodi tadris IPA, saat kecil MAD memang ingin menjadi seorang guru dan saya menyukai ilmu pengetahuan alam sehingga saya memutuskan untuk menjadi calon guru ipa terlebih di lingkungan keluarga MAD juga ada beberapa yang berprofesi menjadi seorang guru”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini

“Motivasi MAD untuk menjadi calon guru adalah dukungan dari orang tua MAD, dan perjalanan yang MAD lalui sampai saat ini cukup baik terlebih pembelajaran sekarang cukup menyenangkan dengan adanya model pembelajaran yang membuat suasana kelas lebih menyenangkan”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK)

“Penilaian pemahaman dan keterampilan dalam aspek teknologi knowledge pastinya disesuaikan dengan kebutuhan dalam pembelajaran terlebih sekarang banyak sekolah yang mengizinkan siswanya untuk menggunakan hp maupun laptop dll sebagai media pembelajaran untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi yang ingin disampaikan”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK)

“Untuk aspek content knowledge sekarang akan semakin menarik dalam menyampaikan materi karna materi dalam di jadikan sebagai ppt, kuis, permainan kelas dll yang akan membuat siswa lebih semangat lagi dalam menerima materi”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK)

“Untuk aspek pedagogical knowledge saya pernah menggunakan beberapa metode salah satunya metode tanya jawab dimana siswa bisa menyampaikan kesulitan dan rasa ingin taunya dalam pembelajaran berlangsung”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik

“Saya mengajar materi energi potensial dan energi mekanik menggunakan media phet dan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik

“Karna energi potensial dan energi mekanik berhubungan dengan kehidupan sehari-hari”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini

“Untuk konsep yang belum bisa diajarkan dapat dilihat dari kemampuan dan kebutuhan siswa jadi tidak selalu sama”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut

“Kesulitan yang saya alami dalam mengajarkan konsep adalah ada beberapa siswa yang lebih lambat dalam menerima materi”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini

“Miskonsepsi yang terjadi mungkin siswa salah dalam memahami konsep energi”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut

“Faktor” Yang saya pertimbangkan adalah gaya belajar dan keterlibatan siswa”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut

“Menyampaikan simulasi phet kemudian mempersilahkan 2 siswa mengulang kembali simulasi yang sudah diterima dilanjut sesi tanya jawab”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut

“Dengan mengerjakan lkpd”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut

“Dengan menggunakan simulasi online, sehingga siswa juga bisa menggunakannya diluar jam pembelajaran”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai

“Dengan eksperimen langsung pada kegiatan sehari-hari”

Faktor pendukung dan penghambat terdapat dua pertanyaan yaitu apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar atau PLP

“Fasilitasnya memadai, dibimbing sama pamong selama plp.”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar.

“Implementasi yang belum cukup maksimal”

Dukungan dan Evaluasi Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program asjar. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan

“Untuk evaluasi berkala terhadap kinerja belum ada”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan

“Dengan hasil nilai belajar siswa”

Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar

“Semoga kedepannya akan semakin berkembang dan semakin baik”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK

*“Sebagai seorang calon guru lebih-lebih lagi dalam meningkatkan pemahaman konsep dll yang berkaitan dengan TPACK”.*⁶⁹

Tabel 4.3: Informan MAD asjar MTsN 1 Lumajang

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Unsur, senyawa, pemisahan campuran, tanggap bencana	CK	Menunjukkan pemahaman terhadap materi pokok IPA sebagai dasar untuk pembelajaran lanjutan	50
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Unsur sebagai dasar, senyawa penting di kehidupan, pemisahan berguna, dan tanggap bencana untuk keselamatan	PCK	Memahami keterkaitan antara isi materi dan urgensi siswa untuk mempelajarinya dalam kehidupan nyata	75
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Konfigurasi elektron pada materi senyawa	CK	Menunjukkan kontrol terhadap cakupan dan kedalaman materi IPA yang sesuai dengan tingkat kognitif siswa	50
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Tidak ada, kecuali pada tanggap bencana	PK	Mampu mengajar dengan baik, tetapi memerlukan	37,5

⁶⁹ Wawancara. MAD. Asjar MTsN 1 Lumajang

		karena keterbatasan wawasan		penguatan wawasan tematik lintas disiplin	
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Kebingungan antara unsur dan atom, salah paham tentang senyawa dan campuran	PCK	Menyadari potensi miskonsepsi siswa yang umum terjadi dalam pembelajaran kimia dasar	56,25
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Media, post-test, perencanaan matang untuk praktikum	TPK, TCK	Mampu mengidentifikasi pentingnya integrasi media dan teknologi dalam mendukung proses dan pemahaman IPA	43,75
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Berdasarkan modul ajar dan model seperti discovery learning, PBL, GBL, blended learning	PK, CK	Strategi pembelajaran menunjukkan penguasaan pendekatan yang variatif dan sesuai dengan konten	75
8	Penilaian kemampuan siswa?	Kognitif dengan post-test/proyek, psikomotorik dengan game pembelajaran	PK	Menerapkan penilaian multiaspek yang menyentuh ranah kognitif dan psikomotorik	87,5
9	Pemanfaatan teknologi?	Menggunakan PPT, Canva, video; penilaian via	TK, TPK. TCK	Mampu menggunakan berbagai media digital untuk	100

		Quizizz, Kahoot, Wordwall		pembelajaran dan penilaian secara terpadu.	
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
10	Strategi tanpa teknologi?	Penugasan kreatif seperti membuat game, kuis, cerdas cermat, tebak kata, dll.	PK, PCK	Kreatif dalam mengganti teknologi dengan strategi kontekstual dan melibatkan keaktifan siswa secara langsung	100
					675

HD merupakan calon guru IPA yang mengikuti program asjar di MTsN 1 Lumajang, yang berfokus pada materi sistem tata surya. Materi yang diajarkan mencakup anggota tata surya, perbedaan antara asteroid, meteor, dan komet, konsep planet layak huni, serta hukum peredaran planet. Pemilihan materi ini menunjukkan penguasaan konten (CK) yang kuat dan relevan dengan jenjang SMP. Pendahuluan Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA

“Sebagai calon guru IPA, latar belakang yang dibutuhkan mencakup pendidikan dalam bidang sains, pemahaman konsep-konsep dasar ilmu pengetahuan alam (fisika, kimia, biologi), serta keterampilan dalam mengajar dan mengelola kelas. Biasanya, seseorang yang ingin menjadi guru IPA menempuh pendidikan di jurusan pendidikan sains atau pendidikan IPA di perguruan tinggi. Selain itu, calon guru IPA harus memiliki kemampuan dalam: Pemahaman Konsep Ilmiah Menguasai materi sains yang diajarkan sesuai kurikulum, mulai dari tingkat dasar hingga menengah. Metode Pembelajaran–Menggunakan berbagai metode

mengajar yang menarik, seperti eksperimen, diskusi, dan pemecahan masalah. Penguasaan Teknologi Memanfaatkan teknologi seperti simulasi, laboratorium virtual, atau alat peraga untuk meningkatkan pemahaman siswa. Keterampilan Komunikasi Menyampaikan materi dengan jelas dan mendorong partisipasi aktif siswa. Pendidikan Karakter Menanamkan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, kritis, dan bertanggung jawab. Pengelolaan Kelas Mampu menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan memotivasi siswa untuk mencintai sains”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini

“Suka pada materi Ilmu Pengetahuan alam, Keinginan untuk Membantu dan Mendidik, Berkontribusi dalam Kemajuan Pendidikan”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK)

“Dengan cara Praktik dan Implementasi. Mampu menggunakan teknologi dalam pengajaran, seperti memanfaatkan Learning Management System (LMS) (Google Classroom, Moodle, dll.). Mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti presentasi interaktif, simulasi, atau eksperimen virtual.”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK)

“Membuat modul ajar yang sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa. Mengajar di depan kelas atau dalam microteaching untuk melihat bagaimana pemahaman materi diterapkan dalam pembelajaran. Menganalisis hasil belajar siswa untuk melihat apakah metode pengajaran sudah efektif dalam menyampaikan materi. Meminta umpan balik dari rekan guru atau

supervisor tentang cara menyampaikan materi dan kedalaman pemahaman konsep yang diajarkan.”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK)

“Microteaching atau Mengajar dalam skala kecil dan mendapatkan umpan balik dari mentor atau rekan sejawat. Observasi kelas, Dosen, supervisor, atau rekan guru mengamati cara mengajar dan memberikan penilaian berdasarkan indikator pedagogis. Rekaman video pembelajaran, Meninjau kembali cara mengajar untuk melihat kelebihan dan aspek yang perlu diperbaiki”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik

“Jika mengajarkan konsep hukum Newton, bisa dilakukan dengan: Menunjukkan video atau demonstrasi benda yang bergerak dan berhenti. Mengajak siswa melakukan percobaan sederhana, seperti mendorong benda dengan gaya yang berbeda. Diskusi kelompok untuk menganalisis hasil percobaan. Menerapkan konsep dalam kehidupan nyata, seperti bagaimana gaya bekerja pada kendaraan. Menguji pemahaman dengan pertanyaan atau proyek mini”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik

“Hukum Newton merupakan fundamental dalam mekanika klasik, yang menjadi dasar bagi banyak konsep lain dalam fisika, seperti energi, momentum, dan Gerak. Memahami hukum Newton membantu siswa dalam memahami prinsip-prinsip dasar alam, mulai dari gerakan benda hingga dinamika kendaraan”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini

“Konsep yang bersifat abstrak, Mengajarkan materi struktur bumi bisa menjadi tantangan bagi guru karena konsepnya bersifat abstrak, sulit diamati langsung, dan melibatkan berbagai proses geologi yang terjadi dalam jangka waktu sangat lama”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut

“Kesulitan mengajarkan struktur bumi: konsep yang tidak bisa diamati scr langsung,”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini

“Kesalahan / miskonsepsi terkait materi struktur bumi: siswa mengira bahwa m bumi memiliki lapisan yang tipis, Banyak siswa berpikir bahwa magma berasal langsung dari inti bumi, Siswa sering mengira seluruh inti bumi adalah cair.”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut

“Media yang digunakan, waktu pada saat pembelajaran”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut

“Salam, doa, mengingat kembali materi minggu kemaren, menyampaikan materi hari ini, tanya jawab, evaluasi, Kesimpulan, penutup”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut

“Dengan mengadakan pre tes dan posstest dalam pembelajaran.”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut

“Dengan memanfaatkan teknologi yg ada di kelas: menggunakan proyektor untuk menayangkan video tentang struktur bumi, lempeng tektonik dll”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai

“Model 3D bumi untuk menunjukkan lapisan-lapisannya”

Faktor pendukung dan penghambat Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar atau PLP

“Penguasaan materi IPA, keterampilan pedagogic, kemampuan teknologi, dukungan dari sekolah”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar.

“Kurangnya penguasaan teknologi, keterbatasan sarana dan prasarana, metode mengajar yang konvensional”

Dukungan dan Evaluasi Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program asjar. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan

“Refleksi setelah mengajar: Tuliskan apa yang berjalan baik dan apa yang perlu diperbaiki. Gunakan checklist kompetensi guru IPA, misalnya: Apakah saya menguasai materi yang diajarkan? Apakah saya menggunakan metode mengajar yang menarik? Apakah siswa aktif dan memahami materi”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan

“Mengetahui sejauh mana siswa memahami konsep IPA setelah proses pembelajaran, melalui tes formatif, tes sumatif, dan evaluasi pembelajaran”

Penutup Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar

“Bisa membangun minat dan motivasi siswa untuk belajar, lebih menggunakan alat bantu atau teknologi karena siswa lebih suka metode seperti itu daripada metode ceramah”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK

“Meningkatkan penguasaan materi ipa, meningkatkan kemampuan mengajar, meningkatkan penguasaan teknologi dalam pelajaran, mengintegrasikan 3 aspek TPACK, menerapkan evaluasi secara rutin.”⁷⁰

Tabel 4.4: Informan HD asjar MTsN 1 Lumajang

N o	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Anggota tata surya, asteroid/meteor/komet, planet layak huni, hukum peredaran planet	CK	Penguasaan konsep utama dalam materi sistem tata surya, relevan untuk jenjang SMP	75
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Sesuai bab dan capaian pembelajaran di modul ajar	PCK	Memahami relevansi materi dengan standar kurikulum dan pembelajaran berbasis capaian	50
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Perhitungan kecepatan dan jarak (fisika), hanya dasar saja untuk SMP	CK	Menyadari tingkat kesesuaian kognitif siswa SMP terhadap aspek kuantitatif dan numerik materi	37,5
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Sulit menghafal banyak materi dan menghitung jarak/kecepatan	PK	Mengalami tantangan dalam aspek pedagogis,	56,25

⁷⁰ Angket. HD. Asjar MTsN 1 Lumajang

				khususnya menyederhanakan materi yang berat	
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Siswa kesulitan membedakan meteor, meteoroid, dan meteorit	PCK	Menyadari potensi miskonsepsi yang umum pada submateri astronomi	31,25
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Kelengkapan materi terlalu spesifik, menyebabkan siswa sulit menyerap semua	TPK, TCK	Reflektif terhadap beban kognitif siswa dalam memahami materi IPA astronomi yang padat konsep	25
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Sesuai modul ajar	PK, CK	Mengikuti pendekatan sistematis berbasis perangkat resmi kurikulum	75
8	Penilaian kemampuan siswa?	Sesuai rubrik penilaian dalam modul ajar	PK	Menunjukkan kemampuan menilai menggunakan instrumen kurikulum berbasis kompetensi	100
9	Pemanfaatan teknologi?	Menggunakan LIP (proyektor sekolah)	TK, TPK, TCK	Penggunaan teknologi visual sederhana untuk menunjang	75

				pemahaman materi IPA	
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
10	Strategi tanpa teknologi?	Mengizinkan siswa membawa HP atau laptop jika diperlukan	PK, PCK	Mampu menyesuaikan kondisi tanpa teknologi dengan solusi berbasis kemandirian siswa	75
					600

FNA merupakan calon guru IPA yang mengikuti program asjar di MTsN 1 Lumajang, yang mengajarkan materi unsur, senyawa, campuran, dan praktikum pemisahan campuran. Materi tersebut mencerminkan penguasaan yang baik terhadap konten kimia dasar sesuai capaian pembelajaran IPA tingkat SMP. Pendahuluan Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA.

“Lebih mendalami materi IPA dibangku perkuliahan karena di jenjang SMP sering tidak masuk karena ada kegiatan diluar pembelajaran, serta saya tidak SMA sehingga tidak mendapatkan materi biologi, kimia, dan fisika.”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“Suka edukasi, FNA suka mengajar atau membimbing seseorang sampai seseorang itu paham. FNA memilih sebagai calon guru IPA

karena keterpaksaan, memiliki ketertarikan pada ilmu fisika salah satu cabang ilmu IPA”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“Saya tidak begitu paham system teknologi secara mendetail tapi yang saya pahami hanya pembelajaran yang terintegrasi dengan teknologi yaitu menggunakan teknologi sederhana atau teknologi digital pada saat ini”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK).

“CK merupakan materi, seberapa paham saya sebagai calon guru tentang materi yang saya ajarkan.”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“Melihat sifat materi, materi ini cocok disampaikan dengan metode pembelajaran seperti apa. Katakter siswa dari dua aspek itu dapat mempengaruhi tentang pedagogical knowledge, serta sarana dan pra sarana yang ada disekolah”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Saya mempertimbangkan teknologi, content, dan pedagogical tiga aspek ini harus bersinambung untuk menjadikan pembelajaran lebih efektif.”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Untuk mengatasi gaya belajar membuat pembelajaran lebih efektif karena sekarang dominan cepat tangkap terhadap teknologi. Penguasaan content sangat penting untuk menyampaikan materi yang benar. Pedagogil sangat penting untuk menentukan cara belajar dan pembelajaran.”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Mereka menggunakan teknologi dalam menjawab soal-soal atau jawaban soal secara instan sehingga memberikan dampak untuk emosional siswa merasa malas.”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut

“Sarana pendukung seperti proyektor, LCD. Kesulitan siswa kurang aktif mereka lebih banyak bersantai sehingga waktu yang digunakan selslu kurang.”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini

“Tidak ada.”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut

“Pedagogik, penguasaan content, dan juga penguasaan teknologi atau pemahaman guru tentang teknologi mana yang dapat digunakan dan familiar untuk menerapkan materi dalam teknologi tersebut.”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut

“Memahami materi, memahami karakter, cari informasi, memahami teknologi yang mungkin diterapkan dalam pembelajaran agar pembelajaran lebih bermanfaat untuk peserta didik.”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut

“Keaktifan, hasil belajar. Melalui dua aspek tersebut cukup untuk menilai kemampuan peserta didik.”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Bersifat menyampaikan dalam kegiatan pembelajaran peserta didik. Mereka mencari informasi melalui teknologi. Untuk menilai sumatif formatif menggunakan teknologi sistem ringking agar mereka tahu kemampuan mereka sampai dimana sehingga kita tau apa saja yang harus kita evaluasi”

Bagaimana Anda akan menyasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Siswa harus lebih aktif bagaimana cara mereka mencari informasi melalui pembelajaran yang ada diharapkan peserta didik lebih aktif mencari informasi.”

Faktor pendukung dan penghambat Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar.

“Memahami benar-benar konsep dari TPACK. Memahami teknologi-teknologi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran, dan banyak mengikuti seminar-seminar yang dapat diterapkan dalam pembelajaran.”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar

“Keterbatasan teknologi. Keterbatasan calon guru dalam TPACK. Keterbatasan guru dalam mengelola kelas dalam menerapkan TPACK.”

Dukungan dan Evaluasi Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program asjar. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan

“Ada, dari guru pamong, DPL, waka kurikulum dan kepala sekolah.”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan

“Memberikan pertanyaan kepada siswa secara berskala, mengerjakan beberapa soal.”

Penutup Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Semua guru dapat memahami keadaan siswa dikelas, setiap siswa memiliki potensi yang berbeda-beda, karakter yang berbeda-beda tidak harus disamakan menjadi satu.”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

“Saran yang bisa saya sampaikan untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK yakni dengan sering mengikuti pelatihan ataupun diklat yang sekarang ramai diselenggarakan secara online dan bisa dijangkau kapanpun. Selain itu perdalam kembali penggunaan teknologi agar membantu proses pembelajaran, media interaktif juga sangat diperlukan.”⁷¹

Tabel 4.5: Informan FNA asjar MTsN 1 Lumajang

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Unsur, senyawa, campuran, dan praktikum pemisahan campuran	CK	Menunjukkan pemahaman konsep kimia dasar yang sesuai dengan capaian pembelajaran IPA SMP	50
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Agar siswa mengenal konsep dan contoh unsur, senyawa, campuran, serta teknik pemisahan	PCK	Mengaitkan materi dengan konteks nyata siswa untuk membangun relevansi pemahaman	100

⁷¹ Wawancara. FNA. Asjar MTsN 1 Lumajang

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	dalam kehidupan sehari-hari Konfigurasi elektron, tata nama senyawa (SMA), kandungan mikroorganisme dalam air hasil saringan	CK	Menunjukkan kesadaran atas kedalaman materi dan penyesuaiannya dengan tingkat kognitif siswa	62,5
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Bahasa dalam buku paket terlalu kompleks, sulit dipahami siswa	PK	Tantangan pedagogis terkait bahan ajar yang tidak sesuai kemampuan membaca siswa SMP	50
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Siswa sering bingung membedakan unsur dan senyawa	PCK	Menyadari miskonsepsi yang umum terjadi dalam pembelajaran konsep kimia	50
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Kelengkapan isi dan kejelasan bahasa materi	TPK, TCK	Menunjukkan pentingnya kualitas sumber belajar dalam efektivitas pembelajaran	50
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Unsur senyawa campuran, disertai contoh nyata	PK, CK	Penyusunan urutan yang logis dan aplikatif untuk memudahkan pemahaman	100

				konseptual	
8	Penilaian kemampuan siswa?	enggunakan kuis, LKPD, dan penilaian harian	PK	Mampu memilih instrumen penilaian sesuai karakteristik siswa dan materi	100
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
9	Pemanfaatan teknologi?	Proyektor dan game pembelajaran online	TK, TPK. TCK	Memanfaatkan teknologi interaktif untuk mendukung proses dan penilaian pembelajaran	75
10	Strategi tanpa teknologi?	Game konvensional seperti cerdas cermat, tebak kata, tebak gambar	PK, PCK	Kreatif dalam mengganti alat digital dengan permainan edukatif berbasis konten yang tetap menyentuh tujuan pembelajaran	100
					737,5

DPDPA merupakan calon guru IPA yang mengikuti program asjar di MTsN 1 Jember. Materi yang diajarkan berfokus pada sistem tata surya, khususnya mengenai benda-benda langit, gerak rotasi dan revolusi bumi, serta peran matahari sebagai pusat tata surya dan sumber energi. Pemahaman guru terhadap materi ini dikategorikan dalam Content Knowledge (CK) dan dinilai cukup baik. Dari hasil wawancara tersebut Pendahuluan Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA

“DPDPA mahasiswa UIN khas jember prodi tadris IPA, saat kecil saya memang ingin menjadi seorang guru dan DPDPA menyukai ilmu pengetahuan alam sehingga saya memutuskan untuk menjadi calon guru ipa terlebih di lingkungan keluarga DPDPA juga ada beberapa yang berprofesi menjadi seorang guru”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini

“Motivasi DPDPA untuk menjadi calon guru adalah dukungan dari orang tua DPDPA, dan perjalanan yang DPDPA lalui sampai saat ini cukup baik terlebih pembelajaran sekarang cukup menyenangkan dengan adanya model pembelajaran yang membuat suasana kelas lebih menyenangkan”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK)

“Penilaian pemahaman dan keterampilan dalam aspek teknologi knowledge pastinya disesuaikan dengan kebutuhan dalam pembelajaran terlebih sekarang banyak sekolah yang mengizinkan siswanya untuk menggunakan hp maupun laptop dll sebagai media pembelajaran untuk memudahkan guru dalam menyampaikan materi yang ingin disampaikan”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK)

“Untuk aspek content knowledge sekarang akan semakin menarik dalam menyampaikan materi karna materi dalam di jadikan sebagai ppt, kuis, permainan kelas dll yang akan membuat siswa lebih semangat lagi dalam menerima materi”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK)

“Untuk aspek pedagogical knowledge saya pernah menggunakan beberapa metode salah satunya metode tanya jawab dimana siswa

bisa menyampaikan kesulitan dan rasa ingin tahunya dalam pembelajaran berlangsung”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“DPDPA mengajar materi energi potensial dan energi mekanik menggunakan media phet dan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik?

“Karna energi potensial dan energi mekanik berhubungan dengan kehidupan sehari-hari”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Untuk konsep yang belum bisa diajarkan dapat dilihat dari kemampuan dan kebutuhan siswa jadi tidak selalu sama”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Kesulitan yang saya alami dalam mengajarkan konsep adalah ada beberapa siswa yang lebih lambat dalam menerima materi”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Miskonsepsi yang terjadi mungkin siswa salah dalam memahami konsep energi”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Faktor” Yang saya pertimbangkan adalah gaya belajar dan keterlibatan siswa”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Menyampaikan simulasi phet kemudian mempersilahkan 2 siswa mengulang kembali simulasi yang sudah diterima dilanjut sesi tanya jawab”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Dengan mengerjakan lkpd”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Dengan menggunakan simulasi online, sehingga siswa juga bisa menggunakannya diluar jam pembelajaran”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Dengan eksperimen langsung pada kegiatan sehari-hari”

Faktor pendukung dan penghambat Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar atau PLP.

“Fasilitasnya memadai, dibimbing sama pamong selama plp.”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar atau PLP.

“Implementasi yang belum cukup maksimal”

Dukungan dan Evaluasi Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program asjar. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan.

“Untuk evaluasi berkala terhadap kinerja belum ada”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Dengan hasil nilai belajar siswa”

Penutup Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Semoga kedepannya akan semakin berkembang dan semakin baik”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK

*“Sebagai seorang calon guru lebih-lebih lagi dalam meningkatkan pemahaman konsep dll yang berkaitan dengan TPACK”.*⁷²

Tabel 4.6: Informan DPDPA asjar MTsN 1 Jember

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Benda-benda langit, gerak rotasi & revolusi bumi, peran matahari sebagai pusat tata surya dan sumber energi	CK	Menunjukkan pemahaman materi astronomi dasar dalam sistem tata surya sesuai kurikulum SMP	56,25
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Untuk memahami benda langit, fenomena alam (siang-malam, musim), dan pentingnya matahari bagi kehidupan	PCK	Menghubungkan materi IPA dengan konteks kehidupan nyata agar siswa memperoleh pemahaman fungsional	75
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Gravitasi, dinamika orbit, perhitungan rotasi-revolusi & kemiringan sumbu bumi	CK	Menguasai konsep lanjut dan memahami mana yang sesuai dengan jenjang kognitif siswa SMP	68,75
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Konsep abstrak seperti bentuk benda langit, penjelasan rotasi-revolusi,	PK	Tantangan pedagogis dalam menyederhanakan konsep ilmiah yang abstrak	68,75

⁷² Wawancara. DPDPA. Asjar MTsN 1 Jember

		dan transfer energi matahari dalam bahasa sederhana		untuk siswa	
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Siswa mengira semua benda langit bentuknya sama, bumi mengelilingi matahari dalam sehari, matahari hanya sebagai pusat sistem	PCK	Menyadari miskonsepsi umum pada materi astronomi	56,25
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Tingkat pemahaman siswa, sarana prasarana, keterkaitan dengan kehidupan, keaktifan siswa	TPK, TCK	Pertimbangan pedagogis dan konten yang seimbang untuk mendukung efektivitas pembelajaran IPA	43,75
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Apersepsi video/animasi diskusi kuis/game presentasi refleksi/penilaian	PK, CK	Menggunakan alur pembelajaran yang sistematis dan integratif, termasuk penggunaan media	75
8	Penilaian kemampuan siswa?	Diagnostik, observasi, kuis, tanya jawab, tugas kelompok, diskusi	PK	Menggunakan berbagai pendekatan penilaian kognitif dan afektif	75
9	Pemanfaatan teknologi?	PowerPoint, video pembelajaran, animasi, gambar	TK, TPK, TCK	Mampu mengintegrasikan teknologi visual untuk	75

		ilustrasi		menunjang pemahaman konsep abstrak	
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
10	Strategi tanpa teknologi?	Buku cetak, permainan papan, diskusi, globe+senter, bermain peran	PK, PCK	Solusi kreatif non-digital yang tetap mempertahankan pemahaman siswa secara aktif dan kontekstual	68,75
					662,5

AMF merupakan calon guru IPA yang mengikuti MTsN 2 Banyuwangi. mengajarkan materi unsur, senyawa, campuran, struktur bumi, dan gunung meletus dengan pendekatan inkuiri dan proyek, menunjukkan penguasaan yang baik terhadap konten, pedagogik, dan teknologi (TPACK). Pendahuluan Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA

“AMF mahasiswa tadris IPA angkata 2021 sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar. Alhamdulillah dengan mengikuti program asjar tersebut. AMF bisa lulus semester 7. Sebagai pengalaman AMF sebagai calon guru IPA yaitu dengan mengikuti program asjar tersebut”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini

“Suka IPA, materinya menarik karena seputar alam, seputar fakta-fakta menarik. akhirnya mengambil jurusan IPA”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“Kemampuan seorang calon guru menggunakan teknologi, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Jadi saya memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran seperti PPT, menampilkan gambar atau video ketika pembelajaran.”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK)

“Sebagai calon guru IPA kita harus memahami materi ipa, sebelum masuk kelas usahakan kita paham terlebih dahulu tentang materi yang akan kita ajarkan kepeserta didik apalagi materi IPA sangat kompleks, sebaiknya sebagai calon guru benar-benar mempersiapkan belajar banyak-banyak.”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK)

“Memilih Teknik pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, apalagi selama kuliah kita sudah diajarkan mengenai karakteristik siswa jadi kita sudah paham mau mengajar menggunakan metode apa di kelas yang mayoritas anaknya beda-beda”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Menyesuaikan materi, materi yang diajarkan apa baru nanti menyesuaikan konsep.”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Sangat penting karena diindonesia sudah ada kurikulum tersendiri, materi IPA sudah ada tarjetnya dikelas 7,8dan 9. Materi apa yang perlu diajarkan alangkah baiknya jika dikembangkan sehingga tidak hanya terpaku pada modul saja.”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Senyawa kimia proses kimia karena anak SMP masih pengenalan ke lambang kimia. Proses kimia masih terlalu rumit untuk diketahui siswa”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Fisualisasi.”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Tidak ada, karena sebelum mengajar kita belajar dulu, dan apalagi pada saat belajar ditinjau oleh guru pamong.”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Memahami tentang sifat-sifat kimia, fisika, perbedaan antara unsur senyawa campuran sehingga tidak miskonsepsi. Bumi perkembangannya yaitu pengenalan struktur bumi semua komponen.”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Pembukaan, inti, penutup, biasanya diawal pembelajaran diberikan trikmen berupa eksbriking dan lain-lain agar siswa semangat untuk belajar.”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut

“Menggunakan gambar-gambar dari unsur senyawa kimia. Praktek membuat larutan pada saat larutan campuran. struktur.”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut

“Menggunakan gambar-gambar dari unsur senyawa kimia. Praktek membuat larutan pada saat larutan campuran. Struktur bumi dan perkembangannya menggunakan gambar dan video.”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Disajikan contoh langsung dalam kehidupan sehari-hari dengan praktek.”

Faktor pendukung dan penghambat Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar?

“Kemampuan diri sendiri sejauh mana calon guru IPA memahami pentingnya profil TPACK, mengasah skil teknologi, fasilitas.”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar?

“Fasilitas kurang lengkap”

Dukungan dan Evaluasi Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program asjar. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan

“Ada, dari guru pamong, DPL, waka kurikulum dan kepala sekolah.”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Shering dengan guru pamong gimana progress mengajar, sehingga setiap ada kendala yang saya temui dikelas kami selalu shering untuk mendapatkan solusinya.”

Penutup Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Memaksimalkan keterkaitan TPACK dengan pengajaran calon guru IPA semoga lebih baik. Jangan gaptek harus mengikuti perkembangan zaman.”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK

“Untuk perkuliahan ada mata kuliah yang mengenalkan khusus tentang TPACK.”⁷³

Tabel. 4.7: Informan AMF asjar MTsN 2 Banyuwangi

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Unsur, senyawa, campuran, struktur bumi, dan gunung meletus melalui pendekatan inkuiri dan proyek	CK	Menunjukkan penguasaan isi materi dan pendekatan Kurikulum Merdeka dengan penggunaan alat bantu visual dan simulasi interaktif	75
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Penting untuk kehidupan sehari-hari dan kesadaran kebencanaan di Indonesia	PCK	Membangun pemahaman fungsional siswa terhadap materi IPA dan keterkaitannya dengan konteks nasional	75
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Ikatan kimia rinci, sifat mantel, geofisika magma	CK	Memahami kedalaman materi dan mampu memilah sesuai jenjang kognitif siswa SMP	75
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Miskonsepsi, konsep abstrak, dan distraksi visual siswa terhadap	PK	Strategis mengatasi miskonsepsi dan mengalihkan fokus siswa agar	75

⁷³ Wawancara. AMF. Asjar di MTsN 2 Banyuwangi.

		letusan		tetap pada proses ilmiah	
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Benda langit dianggap sama, bumi mengelilingi matahari dalam sehari, semua gunung bisa meletus	PCK	Kesadaran terhadap kesalahan umum siswa dan strategi koreksi dengan contoh, klasifikasi, dan simulasi	75
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Kesiapan kognitif, lokasi geografis, fasilitas, gaya belajar siswa	TPK, TCK	Perencanaan pembelajaran yang memperhatikan diferensiasi, konteks lokal, dan alat bantu pembelajaran	75
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Apersepsi simulasi observasi diskusi refleksi kuis/proyek	PK, CK	Alur pembelajaran sistematis dan fleksibel sesuai respons siswa dan berbasis inkuiri	75
8	Penilaian kemampuan siswa?	Asesmen lisan, kuis online, observasi praktikum, rubrik proyek, studi kasus	PK	Evaluasi beragam dan kontekstual sesuai pendekatan Kurikulum Merdeka	75
9	Pemanfaatan teknologi?	Proyektor, animasi partikel, video eksperimen, YouTube Edu, simulasi interaktif	TK, TPK. TCK	Integrasi optimal teknologi untuk mendukung pemahaman konsep-konsep abstrak	75

10	Strategi tanpa teknologi?	Demonstrasi manual, media konkret, storytelling, diskusi, role-play	PK, PCK	Kreatif menggunakan strategi tanpa teknologi yang tetap menarik dan membangun pemahaman yang dalam	75
					750

AIF merupakan calon guru IPA yang mengikuti program asjar di MTsN 2 Banyuwangi, mengajarkan materi unsur, senyawa, campuran, serta struktur dan perkembangan bumi. Materi ini sesuai dengan tingkat SMP, namun skor Content Knowledge (CK) masih rendah. Pendahuluan Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA.

“Lebih mendalami materi IPA dibangku perkuliahan karena di jenjang SMP sering tidak masuk karena ada kegiatan diluar pembelajaran, serta saya tidak SMA sehingga tidak mendapatkan materi biologi, kimia, dan fisika.”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“Suka edukasi, saya suka mengajar atau membimbing seseorang sampai seseorang itu paham. Saya memilih sebagai calon guru IPA karena keterpaksaan, memiliki ketertarikan pada ilmu fisika salah satu cabang ilmu IPA”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“Saya tidak begitu paham system teknologi secara mendetail tapi yang saya pahami hanya pembelajaran yang terintegrasi dengan teknologi yaitu menggunakan teknologi sederhana atau teknologi digital pada saat ini”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK).

“CK merupakan materi, seberapa paham saya sebagai calon guru tentang materi yang saya ajarkan.”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“Melihat sifat materi, materi ini cocok disampaikan dengan metode pembelajaran seperti apa. Karakter siswa dari dua aspek itu dapat mempengaruhi tentang pedagogical knowledge, serta sarana dan pra sarana yang ada disekolah”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Saya mempertimbangkan teknologi, content, dan pedagogical tiga aspek ini harus bersinambung untuk menjadikan pembelajaran lebih efektif.”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Untuk mengatasi gaya belajar membuat pembelajaran lebih efektif karena sekarang dominan cepat tangkap terhadap teknologi. Penguasaan content sangat penting untuk menyampaikan materi yang benar. Pedagogil sangat penting untuk menentukan cara belajar dan pembelajaran.”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Mereka menggunakan teknologi dalam menjawab soal-soal atau jawaban soal secara instan sehingga memberikan dampak untuk emosional siswa merasa malas.”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Sarana pendukung seperti proyektor, LCD. Kesulitan siswa kurang aktif mereka lebih banyak bersantai sehingga waktu yang digunakan selslu kurang.”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Tidak ada.”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Pedagogik, penguasaan content, dan juga penguasaan teknologi atau pemahaman guru tentang teknologi mana yang dapat digunakan dan familiar untuk menerapkan materi dalam teknologi tersebut.”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Memahami materi, memahami karakter, cari informasi, memahami teknologi yang mungkin diterapkan dalam pembelajaran agar pembelajaran lebih bermanfaat untuk peserta didik.”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Keaktifan, hasil belajar. Melalui dua aspek tersebut cukup untuk menilai kemampuan peserta didik.”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Bersifat menyampaikan dalam kegiatan pembelajaran peserta didik. Mereka mencari informasi melalui teknologi. Untuk menilai sumatif formatif menggunakan teknologi sistem rangking agar mereka tahu kemampuan mereka sampai dimana sehingga kita tau apa saja yang harus kita evaluasi”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Siswa harus lebih aktif bagaimana cara mereka mencari informasi melalui pembelajaran yang ada diharapkan peserta didik lebih aktif mencari informasi.”

Faktor pendukung dan penghambat Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar.

“Memahami benar-benar konsep dari TPACK. Memahami teknologi-teknologi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran, dan banyak mengikuti seminar-seminar yang dapat diterapkan dalam pembelajaran.”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar.

“Keterbatasan teknologi. Keterbatasan calon guru dalam TPACK. Keterbatasan guru dalam mengelola kelas dalam menerapkan TPACK.”

Dukungan dan Evaluasi Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program asjar. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan.

“ada, dari guru pamong, DPL, waka kurikulum dan kepala sekolah.”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Memberikan pertanyaan kepada siswa secara berskala, mengerjakan beberapa soal.”

Penutup apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar

“Semua guru dapat memahami keadaan siswa dikelas, setiap siswa memiliki potensi yang berbeda-beda, karakter yang berbeda-beda tidak harus disamakan menjadi satu.”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

“Saran yang bisa saya sampaikan untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK yakni dengan sering mengikuti pelatihan ataupun diklat yang sekarang ramai diselenggarakan secara online dan bisa dijangkau kapanpun. Selain itu perdalam kembali penggunaan teknologi agar membantu proses pembelajaran, media interaktif juga sangat diperlukan.”⁷⁴

Tabel 4.8: Informan AIF asjar MTsN 2 Banyuwangi

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Unsur, senyawa, campuran dalam kehidupan sehari-hari; struktur bumi dan perkembangannya	CK	Menunjukkan pemahaman terhadap materi kimia dan geosains dasar sesuai kurikulum IPA SMP	31,25
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Agar siswa dapat memahami perbedaan zat dan cara pemisahannya serta mengenal komponen bumi yang dekat dengan lingkungan sehari-hari	PCK	Membangun pemahaman fungsional siswa terhadap materi IPA dengan konteks kehidupan nyata	50
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Tidak ada	CK	Menunjukkan bahwa materi yang	25

⁷⁴ Wawancara. AIF. Asjar di MTsN 2 Banyuwangi

				diajarkan dianggap sudah sesuai dengan tingkat kognitif siswa	
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Siswa belum siap untuk pembelajaran kritis dan kurang tertarik menggali informasi struktur bumi	PK	Kesulitan dalam merangsang keterlibatan dan pemikiran tingkat tinggi siswa terhadap materi yang abstrak	25
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Siswa sulit membedakan senyawa dan campuran, serta menyalahpahami proses pembentukan permukaan bumi tanpa konsep lempeng tektonik	PCK	Menyadari miskonsepsi umum dan pentingnya mengaitkan penjelasan dengan proses ilmiah yang benar	43,75
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Kesiapan peserta didik untuk pembelajaran pada level kognitif tinggi	TPK, TCK	Menunjukkan perhatian terhadap kemampuan siswa dalam menerima materi abstrak	37,5
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Analisis materi minat siswa kemampuan sarana/fasilitas alokasi waktu	PK, CK	Mengatur alur pembelajaran berdasarkan kondisi dan kebutuhan	25

				siswa	
8	Penilaian kemampuan siswa?	Dilihat dari proses belajar dan pemahaman materi	PK	Fokus pada proses dan hasil pemahaman, meski masih perlu instrumen penilaian lebih terstruktur	50
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
9	Pemanfaatan teknologi?	Menggunakan informasi visual/audio, menyesuaikan dengan kebutuhan materi	TK, TPK, TCK	Penggunaan teknologi sederhana namun efektif untuk memperkuat pembelajaran berbasis visual dan demonstrasi	50
10	Strategi tanpa teknologi?	Gunakan media sederhana dari kehidupan nyata dan peta bumi untuk menggambarkan struktur dan lapisan	PK, PCK	Solusi kreatif tanpa teknologi yang berbasis visual konkret dan kontekstual	50
					387,5

RNI calon guru IPA yang mengikuti program asjar di MTsN 1 Jember, menunjukkan integrasi TPACK yang sangat baik dalam

mengajarkan materi sistem tata surya, rotasi dan revolusi bumi, fase bulan, dan gerhana. Calon guru IPA memiliki penguasaan konten yang baik dan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis fenomena alam serta literasi digital. Pendahuluan Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA

“RNI salah satu lulusan prodi tadaris IPA UIN Khas Jember yang sejak SMA sudah memiliki minat dalam bidang IPA. RNI tertarik untuk mempelajari lebih mendalam terkait IPA tersebut. Selain itu melihat keadaan siswa yang banyak menganggap IPA itu pembelajaran yang susah menambah keinginan saya untuk mengajar dan memberikan pemahaman bahwa IPA tidak sesusah yang dibayangkan. Oleh karena itu, RNI memilih untuk menempuh S1 di prodi tadaris IPA ini. Beberapa hal yang sudah saya lakukan sebagai calon guru IPA yang kompeten dan profesional salah satunya mengikuti kegiatan perkuliahan dengan tertib, mengerjakan tugas dengan baik, melakukan praktikum guna memperdalam keilmuan dan mengikuti kegiatan MBKM seperti asistensi mengajar di tahun 2024. Semua hal tersebut saya lakukan untuk mempersiapkan diri sebagai guru IPA yang kompeten.”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“Salah satu motivasi RNI untuk menjadi guru IPA yakni ingin mengajarkan dan memberikan pemahaman bahwa IPA itu tidak sesusah yang dibayangkan. Di bangku SMA saya sering menjumpai teman teman RNI yang memiliki kesulitan dalam memahami ilmu yang berbaur IPA, tentunya ini terjadi karena beberapa faktor seperti kurang tepatnya strategi pembelajaran yang digunakan dan faktor lainnya. Dari situ RNI termotivasi untuk mengajarkan dan menyalurkan pemahaman terkait IPA dengan tepat dan tidak lupa juga seru agar statement siswa yang

mengakar itu bisa sedikit demi sedikit berkurang. IPA itu seru banyak ilmu yang bisa didapatkan. Untuk perjalanan saya hingga saat ini bisa dibilang cukup banyak hal yang sudah saya lalui, dari bangku SMA saya sudah sangat menyukai pembelajaran yang berbaur IPA seperti Biologi, Kimia, dan Fisika. Oleh karena itu, saya lanjutkan hal tersebut di bangku kuliah dengan memilih prodi tadaris IPA sesuai dengan kemampuan dan ketertarikan RNI untuk mempelajari lebih dalam terkait IPA sehingga RNI bisa memberikan pembelajaran yang tepat dan akurat ketika nanti saya menjadi guru IPA”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“RNI merasa bahwa pemahaman saya dalam teknologi itu baik, karena sering menggunakan beberapa teknologi, memberikan dampak yang positif untuk mendukung pembelajaran tersebut. RNI sering menggunakan canva untuk membuat modul ajar agar lebih menarik, lembar kerja peserta didik menggunakan ornament-ornamen dicanva yang mendukung tampilan LKPD lebih menarik. Membuat game tebak gambar di canva pada materi tata surya. RNI menggunakan teknologi dalam pembelajaran agar peserta didik tidak merasa bosan dan antusias dalam pembelajaran.”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK)?

“Sebelum RNI mengajar pasti mempelajari materi tersebut dan memperkirakan apa saja yang dapat disampaikan ke peserta didik. RNI biasanya mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari atau mengaitkan dengan lingkungan sekitar agar siswa mudah dalam memahami materi pembelajaran. CK ini sangat diperhatikan tidak mungkin RNI datang ke kelas tanpa saya tahu terlebih dahulu apa yang akan disampaikan.”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“RNI memahami bahwa Pedagogical Knowledge (PK) meliputi berbagai strategi pembelajaran, pengelolaan kelas, dan asesmen untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dalam praktik mengajar, saya telah mencoba menerapkan metode yang beragam, seperti diskusi kelompok dan eksperimen sederhana, untuk membantu siswa memahami konsep IPA dengan lebih baik. RNI juga berusaha menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan menyenangkan agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran. Namun, saya menyadari bahwa saya masih perlu meningkatkan keterampilan dalam mengajar terutama dalam menyesuaikan metode mengajar dengan kebutuhan siswa yang memiliki tingkat pemahaman berbeda. Oleh karena itu, terus belajar dengan mengikuti pelatihan seperti diklat diklat online”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Pada materi tata surya sering memberikan stimulus awal yang berkaitan dengan kehidupan mereka sehari-hari, misalnya menampilkan trend tiktok ada fase bulan, dicocokkan dengan fase bulannya apa, tanggal berapa dengan tahun yang berbeda, saya bertanya kepada peserta didik tentang fase bulan tersebut mereka memberikan pendapatnya. Kemudian menturuh mereka membaca buku untuk meberikan pendapat mereka dengan trend tersebut. Lalu meluruskan jika terjadi kesalah pahaman dari pendapat mereka. Juga lebih sering membentuk pembelajarankerja kelompok mereka juga dilatih bagaimana kerja sama dalam mengerjakan tugas tersebut.”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Setiap materi yang diajarkan memiliki urgensi masing-masing untuk peserta didik. Kebanyakan dari materi tersebut bersinggungan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut saya materi tata surya sangat penting karena peserta didik mendapatkan ilmu baru yang kemungkinan mereka sering merasakannya dalam kehidupan sehari-hari tapi mereka belum sadar seperti rotasi dan revolusi bumi, ternyata matahari terbit dari timur dan terbenam di barat dampak dari rotasi bumi. Mereka dapat memahami bahwa hal tersebut berada disekitar mereka.”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Sesuai dan sangat penting untuk dipelajari.”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Materi tata surya berbentuk abstrak sulit untuk siswa bayangkan. Misalnya jarak dan ukuran planet, perubahan arah angin, istilah yang sulit dipahami, fase fase bulan, perubahan musim sering terbalik dalam memahaminya.”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Planet terpanas ditata surya yaitu merkurius diantara beberapa planet karena posisinya yang dekat matahari, padahal planet terpanas itu venus.”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Keadaan kelas dan keadaan siswa untuk memberikan pembelajaran yang membuat mereka paham.”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Memberikan stimulus yang sering dialami sehari-hari, bertanya pendapat mereka, mencari konsep yang berkaitan dengan stimulus

tersebut, membuat kelompok untuk melihat mereka diskusi dan kerja samanya, pembuatan kelompok secara heterogen.

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Setiap selesai mengajar saya biasanya memberikan beberapa pertanyaan, mereka dapat menjawab secara bersamaan ataupun dengan sistem mengacungkan tangan. Dari situ saya dapat menilai kemampuan siswa pada pembelajaran dihari itu, untuk lebih lengkapnya saya biasanya memberikan tugas yang mereka kerjakan di sekolah ataupun memberikan kuis dan ulangan harian”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Menggunakan beberapa video, gambar-gambar ilustrasi,”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Membuat media pembelajaran sederhana dari benda-benda bekas seperti gerhana, fase bulan dengan kreatif, dan memperadakan gerhana matahari dan bulan”

Faktor pendukung dan penghambat Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar.

“Waktu yang diberikan oleh kampus selama asjar selama 4 bulan yang di maksimalkan oleh mahasiswa asjar untuk mengasah profil TPACK yang ditingkatkan.”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar?

“Belum ada factor penghambat jika dilakukan dengan baik dan benar oleh mahasiswa asjar”

Dukungan dan Evaluasi Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program asjar. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan.

“Ada evaluasi yang dilakukan oleh guru pamong mengenai ketepatan membuat modul ajar, mengajar dikelas, membuat soal-soal kepada siswa, performa didalam kelas yang kurang maksimal.”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Memberikan pertanyaan kepada siswa secara berskala, mengerjakan beberapa soal.”

Penutup Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Semua guru dapat memahami keadaan siswa dikelas, setiap siswa memiliki potensi yang berbeda-beda, karakter yang berbeda-beda tidak harus disamakan menjadi satu.”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

“Saran yang bisa saya sampaikan untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK yakni dengan sering mengikuti pelatihan ataupun diklat yang sekarang ramai diselenggarakan secara online dan bisa dijangkau kapanpun. Selain itu perdalam kembali penggunaan teknologi agar membantu proses pembelajaran, media interaktif juga sangat diperlukan.”⁷⁵

Tabel 4.9: Informan RNI asjar MTsN 1 Jember

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai

⁷⁵ Wawancara. RNI. Asjar di MTsN 1 Jember

1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Sistem tata surya, rotasi & revolusi bumi dan bulan, fase bulan, dan gerhana	CK	Menunjukkan penguasaan konten IPA yang kaya dan kontekstual melalui pendekatan berbasis fenomena dan literasi digital	100
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Untuk memahami fenomena alam yang disebabkan benda langit	PCK	Menyadari pentingnya materi tata surya untuk membangun pemahaman ilmiah siswa terhadap kehidupan sehari-hari	75
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Semua materi sudah sesuai dengan jenjang siswa SMP	CK	Menilai bahwa isi kurikulum sesuai dengan kemampuan siswa tanpa perlu penyederhanaan tambahan	50
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Materi yang abstrak seperti jarak dan ukuran planet, konsep rotasi dan revolusi	PK	Menyadari tantangan dalam menyederhanakan konsep abstrak menjadi bahasa yang mudah dipahami siswa	100
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Siswa mengira Merkurius adalah planet terpanas karena paling dekat dengan	PCK	Menunjukkan pemahaman tentang miskonsepsi umum siswa dan bagaimana cara mengoreksinya	100

		matahari		dengan pendekatan ilmiah	
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Keadaan kelas dan karakter siswa yang berbeda	TPK, TCK	Pendekatan diferensiasi sesuai dengan karakteristik siswa untuk memastikan pembelajaran tepat sasaran	50
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Stimulus video TikTok terkait bulan pertanyaan eksplorasi mandiri diskusi klarifikasi guru	PK, CK	Strategi inovatif yang menggabungkan stimulus populer, literasi, dan diskusi dalam pembelajaran IPA	100
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
8	Penilaian kemampuan siswa?	Tanya jawab langsung, tugas, kuis, ulangan harian	PK	Menggunakan berbagai bentuk penilaian formatif dan sumatif untuk memantau pemahaman siswa	100
9	Pemanfaatan teknologi?	Video dan gambar ilustrasi untuk membantu menjelaskan konsep abstrak	TK, TPK. TCK	Menggunakan media visual sebagai penunjang utama dalam penyampaian materi tata surya	100
10	Strategi tanpa teknologi?	Alat peraga dari barang bekas, permainan peran sebagai matahari, bumi, bulan	PK, PCK	Strategi kreatif non-digital untuk menyampaikan konsep tata surya secara konkret dan partisipatif	100

		untuk memahami gerhana			
					875

SH merupakan calon guru IPA yang mengikuti program asjar di MTsN 1 Jember menunjukkan profil TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) dalam kegiatan pembelajaran. Pendahuluan Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA

“Karena mahasiswa yang mengambil prodi tadrif IPA jadi sudah linier sama jurusanannya. untuk mencapai sebagai calon guru ipa diperlukan tahap stap be stap tidak hanya berbekal ilmu pengetahuan yang didapat dari bangku perkuliah, tetapi juga perlu praktek. kalua di tadrif ipa itu ada dua program yaitu asjar dan PLP. kebetulan SH mengambil program asjar yang tidak beda jauh dari plp, namun jangka waktunya yang berbeda dengan plp. pengalaman ngajar harus siap dengan setiap situasi dan kondisi. sebelum mengajar harus mempersiapkan materi, strategi, metode, dan media untuk dijelaskan kepada siswa.”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“Karena waktu MAN sering belajar sama teman saya dan saya merasa memiliki peluang untuk menjadi guru. saya memilih menjadi jurusan IPA karena saya merasa dominan paham materi ekstrak.”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“Dengan evaluasi terhadap pengalaman dimana saya pernah menggunakan google clas room dan saft asesmen, refleksi diri”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK)

“Evaluasi berdasarkan pengalaman, content knowledge IPA karena setiap tahun kurikulumnya berbeda serta dituntut untuk terus mengasah-mengasah dan belajar melalui seminar, BKBM.”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“Saya menilai pemahaman dan keterampilan saya dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK) berada pada tingkat yang cukup baik. Saya memahami berbagai teori pembelajaran, strategi pengajaran, serta pendekatan yang efektif dalam membimbing siswa, khususnya dalam mata pelajaran IPA. Saya juga memahami cara mengelola kelas, memberikan umpan balik yang konstruktif, serta menyesuaikan metode pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Selain itu, saya terus meningkatkan keterampilan pedagogik saya dengan membaca literatur pendidikan, mengikuti pelatihan, serta mengevaluasi dan merefleksikan pengalaman mengajar agar bisa lebih efektif dalam menyampaikan materi. Saya juga berusaha menerapkan metode pembelajaran inovatif seperti diskusi, eksperimen, dan pembelajaran berbasis proyek untuk meningkatkan keterlibatan siswa.”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Lihat situasi dan kondisi siswa serta sekolah terlebih dulu. Jika memungkinkan untuk diterapkan yaa diterapkan jika tidak yaa dicarikan solusi misal disekolah tidak tersedia teknologi yg mencukupi atau bisa jadi tidak bisa membawa hp maka bisa dicarikan solusi lain untuk menerapkan”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Karena jika siswa dari awal sdh tidak mengerti ke konsep awal maka kebelakangnya pembelajaran tidak akan bermakna”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Beberapa ide atau konsep mungkin belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini karena berbagai alasan, seperti kompleksitas materi, kesiapan kognitif siswa, atau keterbatasan alat pendukung.”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Kesulitannya hanya terdapat pada keterbatasan waktu dan alat praktikum yg pas waktu itu”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Miskonsepsi pada waktu karena aw ngajarnya materi gelombang optik pada sub bab getaran pada bandul. Massa Bandul Mempengaruhi Periode Getaran. Amplitudo Mempengaruhi Periode Getaran. Getaran Bandul Disebabkan oleh Gaya Dorong Awal.”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Dalam mengajarkan konsep getaran pada bandul, ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan agar pembelajaran efektif dan mengurangi miskonsepsi siswa. Karakteristik Peserta Didik. Kontekstualisasi Materi. Strategi Pembelajaran yang Digunaka. Peralatan dan Sumber Belajar. Evaluasi dan Umpan Balik.”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Pendahuluan (mengaktifkan pengetahuan awal), Memberikan penjelasan awal, Melakukan eksperimen, Evaluasi”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Dengan melakukan penilaian kognitif awal dan akhir.”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Dengan menggunakan apk Phet simulation”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Sejauh itu ketika Asjar di MTsN 1 Jember tidak memiliki keterbatasan teknologi, namun ketika terjadi di tempat lain Jika suatu sekolah memiliki keterbatasan teknologi, saya akan menyiasatinya dengan pendekatan kreatif dan berbasis eksperimen langsung agar tujuan pembelajaran tetap tercapai”

Faktor pendukung dan penghambat Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar atau asjar.

“Penguasaan materi IPA yang akan diajarkan, seperti fisika, kimia, dan biologi. Memahami konsep-konsep kunci dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Mampu menerapkan berbagai strategi pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa. Memahami psikologi perkembangan siswa agar metode yang digunakan efektif. Menguasai berbagai alat dan platform teknologi yang dapat menunjang pembelajaran IPA, seperti PhET, simulasi interaktif, dan laboratorium virtual. Mampu menggunakan Learning Management System (LMS) seperti Google Classroom atau Moodle. Ketersediaan fasilitas teknologi di sekolah tempat PLP dilakukan. Dukungan dari guru pamong dan kepala sekolah dalam penggunaan teknologi. Kesiapan siswa untuk belajar menggunakan teknologi dalam pembelajaran IPA.”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar.

“Kurangnya keterampilan teknologi Kesulitan mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Keterbatasan fasilitas Sekolah mungkin tidak memiliki perangkat atau akses internet yang memadai. Kesiapan siswa rendah Tidak semua siswa terbiasa atau memiliki akses ke teknologi. Kurangnya dukungan Guru pamong atau sekolah mungkin belum terbiasa dengan pendekatan berbasis teknologi. Waktu terbatas & beban administratif asjar yang singkat dan tugas administratif dapat menghambat eksplorasi TPACK.

Dukungan dan Evaluasi Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program asjar. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan.

“Biasanya setiap pertemuan dengan pamong itu ada evaluasi, pling nggk seminggu sekali, trs dari kampus jg ada evaluasi berkala sekitar 1 blm sekali”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Penilaian Hasil Belajar Siswa melalui Tes Pre dan Post. Analisis. Observasi Keterlibatan Siswa dan Umpan Balik dari Siswa

Penutup Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Sebagai calon guru IPA, saya berharap dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep sains, membuat pembelajaran lebih interaktif, serta menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu siswa. Saya juga ingin menjadi fasilitator dalam pengembangan keterampilan sains, membangun budaya literasi sains, dan terus meningkatkan profesionalisme sebagai pendidik.”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

“Pelatihan dan Workshop Ikuti pelatihan integrasi teknologi dalam pembelajaran IPA, seperti penggunaan simulasi, laboratorium

*virtual, atau aplikasi pembelajaran interaktif. Cobalah berbagai platform digital (PhET, GeoGebra, Canva, dll.) untuk menyampaikan materi IPA secara inovatif. Kolaborasi dengan Guru Berpengalaman – Belajar dari guru yang sudah menerapkan TPACK dengan baik dalam pembelajaran IPA”.*⁷⁶

Tabel 4.10: Informan SH asjar MTsN 1 Jember

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Getaran, gelombang, dan cahaya optik	CK	Menunjukkan pemahaman terhadap konsep fisika dasar yang relevan untuk tingkat SMP	56,25
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Untuk memahami dasar konsep yang akan mempengaruhi pemahaman ke depannya	PCK	Mengaitkan pentingnya pemahaman konsep awal sebagai fondasi pembelajaran lanjutan	56,25
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Perlu mempertimbangkan kesiapan kognitif, ketersediaan alat, dan kondisi sekolah	CK	Reflektif terhadap kesiapan siswa dan kondisi sekolah sebagai faktor pengambilan keputusan dalam pengajaran	75

⁷⁶ Wawancara. SH. Asjar di MTsN 1 Jember

4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Terbatasnya waktu dan alat praktikum	PK	Keterbatasan sumber daya menjadi hambatan untuk pembelajaran eksperiensial yang optimal	56,25
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Siswa mengira massa bandul memengaruhi periode; simpangan awal menambah periode; getaran terus karena gaya awal	PCK	Miskonsepsi umum pada materi getaran dibahas secara rinci dan diantisipasi dengan pendekatan ilmiah	56,25
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Karakteristik siswa, kontekstualisasi materi, strategi, peralatan, evaluasi	TPK, TCK	Perencanaan pembelajaran memperhatikan faktor internal dan eksternal kelas	75
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Aktivasi pengetahuan awal penjelasan konsep eksperimen evaluasi	PK, CK	Strategi pembelajaran terstruktur dan melibatkan eksperimen langsung sesuai prinsip IPA	75
8	Penilaian kemampuan siswa?	Penilaian kognitif awal dan akhir	PK	Menunjukkan kesadaran terhadap penilaian formatif dan sumatif untuk menilai hasil belajar siswa	37,5
9	Pemanfaatan teknologi?	Menggunakan aplikasi PhET	TK, TPK. TCK	Mengintegrasikan teknologi	75

		Simulation		simulasi interaktif untuk memperjelas konsep abstrak seperti gelombang dan cahaya	
10	Strategi tanpa teknologi?	Gunakan eksperimen langsung dan pendekatan kreatif jika teknologi tidak tersedia	PK, PCK	Fleksibel dan kreatif menghadapi keterbatasan dengan pendekatan berbasis praktik langsung	75
					6375

NWFS merupakan mahasiswa yang asjar di MTsN 1 Jember berisi pertanyaan yang digunakan untuk menilai pemahaman dan kemampuan guru dalam merancang serta melaksanakan pembelajaran sains, khususnya topik astronomi, berdasarkan kerangka TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge). Pendahuluan Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA.

“Menjadi calon guru IPA karena sudah linier sama jurusan waktu kuliah, menjadi calon guru IPA tidak hanya berbekal ilmu pengetahuan dari bangku perkuliahan juga perlu praktik. Kalau di jurusan Pendidikan biasanya ada program PLP dan asjar, keberulan saya memilih program asjar. Asjar dan PLP tidak beda jauh hanya saja asjar jangka waktunya lebih lama dari PLP. Pengalaman pada saat ngajar yaitu siap menghadapi siswa dengan berbagai karakteria dan sifat yang berbeda, baik siswa yang pintar, kurang pintar, rapi, anteng, dan lain sebagainya. Apapun bentuk muri”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini

“Pada saat MAN saya sering ngajarin teman dan teman NWFS merasa paham dengan apa yang disampaikan, kemudian NWFS termotivasi menjadi guru, dan memilih jadi calon guru IPA karena lebih paham pada materi ekstrak kaya matematika IPA. kalau perjalanan Pendidikan sudah linier dengan jurusan pada saat MAN. Selama kuliah NWFS berusaha memberikan yang terbaik seperti belajar semaksimal mungkin, mencoba pengalaman-pengalaman seperti program asjar”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“NWFS cukup paham dengan teknologi dalam pembelajaran, sehingga bias mengetahui jenis teknologi apa yang cocok digunakan untuk mempelajari suatu materi tertentu. Contoh sederhananya adalah NWFS seting menggunakan platform seperti canva untuk membuat ppt menarik atau lkpd yang sesuai dengan materi. Selain dapat menampilkan gambar, canva juga dapat menampilkan video dalam sebuah power point, hal ini tentu akan membantu dalam mengvisualisasikan sebuah materi.”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK).

“Dalam Aspek keterampilan Content Knowledge (CK) ini tentunya saya akan mempersiapkan dengan matang karena pada intinya pembelajaran dilakukan untuk mentrasfer ilmu atau materi terhadap peserta didik sehingga peserta didik paham dan mengerti. Oleh karena itu sebelum mengajarkan materi kepada peserta didik, tentunya perlu menguasai dan memahami terlebih dahulu terhadap materi yang hendak diajarkan. Oleh karena itu, sebelum mengajar saya akan mempelajari kembali materi yang

hendak disampaikan. Selain itu, ketika pelaksanaan pembelajaran saya biasanya mengaitkan konsep materi dengan kehidupan sehari-hari untuk memberikan contoh nyata yang realistis dengan kehidupan sehari-hari.”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“Dalam pelaksanaan pembelajaran, NWFS telah mencoba menggunakan beragam strategi dan asesmen yang dapat menunjang keterlaksanaan pembelajaran secara efektif. Hal-hal tersebut, sebelumnya juga telah tersusun dan terencana dalam modul ajar yang telah NWFS buat, sehingga alur pembelajaran akan lebih terkonsep dan terstruktur. Menurutnya, hal ini akan membantu dalam terlaksananya pembelajaran yang efektif dan efisien.”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Menurut NWFS, berdasarkan pengalaman ketika menjadi asisten mengajar cara mengajarkan ide atau konsep materi itu akan dapat diterima dengan mudah oleh murid jika mengaitkan dengan peristiwa yang terjadi di kehidupan sehari-hari yang relevan dengan materi atau dengan kata lain menambahkan apersepsi dan melibatkan murid-murid untuk aktif bertanya atau menjawab. Selain itu pengvisualisasian konten materi penting juga untuk dotampilkan missal dalam bentuk gambar atau video agar murid bias memiliki gambaran dengan lebih jelas terkait konsep materi yang hendak diajarkan. Dalam praktek mengajar saya selama asjar sendiri saya telah mengajarkan konsep materi mengenai bumi dan tata surya.”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Karena konsep materi Bumi dan tata surya dalam pembelajaran IPA itu sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, mempelajarinya adalah langkah yang baik untuk memahami fenomena yang terjadi di alam secara ilmiah dan menerapkan konsep tersebut secara ilmiah juga.”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Menurut saya materi sistem tata surya di kelas 7 ini sudah sesuai dengan sangat penting untuk siswa pelajari.”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut?

“Keterbatasan waktu, serta sarana dan prasarana. Materi bumi dan tata surya merupakan materi yang cukup kompleks, keterbatasan waktu sering kali membuat NWFS tidak bisa menjelaskan materi secara lebih rinci”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Sebagian besar siswa yang menganggap planet merkurius sebagai planet terpanas dengan alasan letaknya paling dekat dengan matahari. nah hal yang seperti ini perlu diluruskan kebenarannya.”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Kondisi kelas, kemampuan murid, dan durasi pembelajaran. Selama asjae saya mengajar di kelas bina prestasi yang mana kelas ini merupakan kelas unggulan. Oleh karena itu perlu belajar lebih ekstra dan menggunakan strategi pembelajaran yang benar-benar menarik dan inovatif untuk mengajar di kelas ini”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Di awal pembelajaran saya akan menyampaikan tujuan dan alur pembelajaran terlebih dahulu agar murid-murid dapat mengetahui arah pembelajaran. Setelah itu saya akan memberikan stimulus dan apersepsi kepada siswa terkait materi yang hendak diajarkan, kemudian menjelaskan materi sevcara lebih detail disertai dengan tanya jawab”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Dengan mengstimulus peserta didik untuk bertanya atau menjawab pertanyaan baik secara lisan maupun tertulis.”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Materi bumi dan tata surya merupakan materi yang cukup abstrak, jadi saya akan banyak memberikan ilustrasi berupa gambar atau vidio untuk mengvisualisasikan materi ini”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Hal ini bisa disiasati dengan membuat alat peraga sederhana atau dengan cara demonstrasi dengan menunjuk beberapa siswa maju ke depan. Salah satu yang pernah terapkan adalah menunjuk beberapa siswa untuk maju ke depan mendemostrasikan gerak rotasi dan revolusi bumi”

Faktor pendukung dan penghambat Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar.

“Dapat memberikan suasana atau kesan menarik dalam pembelajaran terhadap murid, karena pembelajaran yang berlatar belakang profil TPACK akan cenderung lebih jreatif dan interaktif.”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar.

“Untuk factor penghambat mungkin tidak ada. Tapi lebih cenderung dengan bagaimana menghadapi tantangan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang akan berpengaruh terhadap profil TPACK”

Dukungan dan Evaluasi Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program asjar. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan.

“Ada, evaluasi dilakukan oleh guru pamong. Sebagai mahasiswa asjar saya akan melaporkan segala progres dan aktivitas yang akan atau yang telah saya lakukan, Guru pamong akan mengamati dan memberikan saran terkait performa saya dalam mengajar, bahan ajar yang saya gunakan, modul ajar, dan strategi pembelajaran yang saya gunakan”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Dengan melihat sejauh mana materi yang saya sampaikan dapat dipahami oleh murid dengan cara melihat keaktifan saat pembelajaran dan hasil nilai pre test atau post test yang diperoleh saat pembelajaran”

Penutup apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Harapan NWFS calon guru IPA adalah calo guru yang benar-benar siap untuk mengajar dan menghadapi segala tantangan yang mungkin terjadi di lapangan. Terus belajar dan terus inovatif dalam mengajar.”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

“Banyak mengikuti diklat atau webinar terkait pembelajaran baik itu media pembelajaran, strategi, evaluasi atau kurikulum tak terkecuali yang berkaitan dengan TPACK.”⁷⁷

Tabel 4.11: Informan NWFS asjar MTsN 1 Jember

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Jenis-jenis benda langit dan karakteristiknya, konsep rotasi, revolusi, gerhana	CK	Menunjukkan penguasaan materi astronomi dasar yang relevan untuk jenjang SMP	93,75
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Agar memahami fenomena alam secara ilmiah dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari	PCK	Materi dikaitkan dengan kehidupan nyata untuk meningkatkan pemahaman konseptual dan aplikatif siswa	100
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Tidak ada, semua materi dianggap penting dan sesuai untuk diajarkan	CK	Menyatakan bahwa seluruh materi sudah sesuai dengan jenjang siswa tanpa perlu disederhanakan lebih lanjut	50
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Keterbatasan waktu dan sarana membuat penjelasan materi	PK	Kendala umum dalam implementasi pembelajaran	75

⁷⁷ Wawancara. NWFS. Asjar MTsN 1 Jember

		tidak bisa dilakukan secara rinci		IPA yang membutuhkan waktu cukup dan alat bantu konkret	
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Menganggap Merkurius adalah planet terpanas karena paling dekat dengan matahari	PCK	Miskonsepsi umum yang membutuhkan klarifikasi melalui pendekatan ilmiah	100
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Kondisi kelas, kemampuan murid, dan durasi pembelajaran mengajar di kelas bina prestasi memerlukan strategi inovatif	TPK, TCK	Menerapkan strategi diferensiasi dan pendekatan inovatif di kelas unggulan	100
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Tujuan dan alur disampaikan di awal stimulus dan apersepsi penjelasan materi tanya jawab	PK, CK	Urutan pembelajaran jelas dan komunikatif, mengarah pada pembelajaran aktif dan berpusat pada siswa	75
8	Penilaian kemampuan siswa?	Stimulasi siswa bertanya/menjawab dan asesmen lisan/tulisan	PK	Penilaian beragam dilakukan untuk	93,75

				menggali pemahaman konseptual siswa secara langsung maupun tidak langsung	
9	Pemanfaatan teknologi?	Ilustrasi gambar dan video untuk memvisualisasikan materi abstrak	TK, TPK. TCK	Teknologi digunakan sebagai alat bantu visual untuk memperjelas konsep yang sulit dijelaskan secara verbal	100
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
10	Strategi tanpa teknologi?	Alat peraga sederhana dan demonstrasi siswa sebagai model rotasi-revolusi bumi	PK, PCK	Strategi alternatif yang kreatif dan partisipatif untuk menggantikan ketergantungan pada media digital	100
					887,5

Berdasarkan lembar CoRe + Teknologi yang telah diisi oleh mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program asjar. Peneliti menganalisis profil TPACK calon guru IPA melalui penyusunan lembar CoRe + Teknologi diperoleh rata-rata skor yang disajikan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 4.12 Hasil analisis CoRe + Teknologi program asjar

Kreteria	Nilai	Rata2	Jml	Mahasiswa asjar										Ide besar
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
C	66,25	2,65	26,5	2,25	2	2	3	3	1,25	4	3,75	3	2,25	Konsep
B	73,2	2,925	29,25	3	4	3	3	2	2	3	4	3	2,25	Manfaat
D	53,2	2,125	21,25	2,75	2,5	2	1,5	1,5	1	2	2	3	3	Batasan materi
C	56,9	2,275	22,75	2,75	2	1,5	1	2,25	1	4	3	3	2,25	Kesulitan
C	61,9	2,475	24,75	2,25	2	2,25	2	1,25	1,75	4	4	3	2,25	kesalahan
C	55	2,2	22	1,75	2	1,75	2	1	1,5	2	4	3	3	Faktor-faktor
B	75	3	30	3	4	3	3	3	1	4	3	3	3	Prosedur
B	81,9	3,275	32,75	3	4	3,5	4	4	2	4	3,75	3	1,5	Penilaian
B	80	3,2	32	3	3	4	3	3	2	4	4	3	3	Pemanfaatan teknologi
B	84,4	3,375	33,75	2,75	4	4	4	3	2	4	4	3	3	Ketiadaan teknologi
		27,5	275	26,5	29,5	27	26,5	24	15,5	35	35,5	30	25,5	Jumlah
		68,75	687,5	66,25	73,75	67,5	66,25	60	38,75	87,5	88,75	75	63,75	Nilai
		C		C	B	C	C	C	E	A	A	B	C	Kriteria

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

b. Profil TPACK Program PLP

Calon guru IPA program PLP memaparkan ide besar dalam beberapa materi, seperti wujud zat, perubahan wujud zat, perubahan fisika dan kimia, kerapatan zat, suhu, kalor, pemuaian, system pencernaan, system peredaran darah, system pernafasan, system ekskresi, usaha.⁷⁸



1) Informan PLP

JN merupakan calon guru IPA yang mengikuti program PLP di MTsN 6 Jember. Pendahuluan meliputi pertanyaan berikut Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA.

“JN mahasiswa Tadris IPA UIN KHAS Jember Angkatan 2021 yang sedang Menyusun skripsi.”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“Sebagai bekal masa depan yang memiliki prinsip ibu adalah madrasah pertama bagi anak-anaknya.”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA meliputi pertanyaan Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“Mencoba AI yang telah tersedia dalam kegiatan pembelajaran seperti quizizz, canva, wordwall, dln”

⁷⁸ Buku paket IPA kelas VII dan VIII kurikulum Merdeka

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK).

“Dengan menyesuaikan kebutuhan siswa dalam pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum serta materi yang diajarkan”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“Ketika berhasil merancang media pembelajaran yang sesuai dengan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Menyesuaikan konsep yang telah disusun sesuai dengan modul ajar”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Karena sesuai dengan kebutuhan siswa dalam pembelajaran”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Osmosis pada materi system peredaran darah dan siklus krebs pada materi pencernaan (diet dan gizi)”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Kurangny sarana dan prasarana”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Tidak membuat target waktu dalam proses pembelajaran berlangsung, keterangan yang ada dalam tugas penyajian informasi nilai gizi”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Waktu dalam pembelajaran, percobaan awal pada media, dan metode”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Memberikan pemahaman dasar; membentuk kelompok untuk pembuatan media pembelajaran, memperagakan media tersebut, penilaian dan evaluasi.”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Menggunakan evaluasi tugas dan presentasi.”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Dengan menggunakan HP, laptop, dan bisa berupa video pembelajaran”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Menciptakan media pebelajaran sederhana”

Faktor pendukung dan penghambat Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Memanfaatkan teknologi sehingga tidak ketinggalan zaman”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar.

“Tidak semua siswa menggunakan HP dan keterbatasan kuota, sehingga pembelajaran kurang dalam penggunaan TPACK terutama teknologinya”

Dukungan dan Evaluasi Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program PLP. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan.

“Tidak ada evaluasi”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Dengan melihat hasil belajar siswa”

Penutup Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Semoga sarana dan prasarana lebih lengkap baik dalam penggunaan media serta penggunaan metode yang bervariasi”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

“Tidak ada”.⁷⁹

Tabel 4.13: Informan JN PLP di MTsN 6 Jember

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Sistem peredaran darah dan pencernaan (diet, gizi)	CK	Menunjukkan pemahaman pada dua konsep penting dalam IPA biologi: sistem tubuh manusia dan keseimbangan gizi	25
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Agar siswa memahami organ dan proses peredaran darah serta menjaga pola makan	PCK	Materi dikaitkan langsung dengan kebutuhan dan kehidupan sehari-hari siswa untuk meningkatkan kepedulian dan kesadaran kesehatan	43,75
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Osmosis dan siklus Krebs	CK	Menyadari konsep lanjutan dan biokimia	37,5

⁷⁹ Wawancara. JN. PLP di MTSN 6 Jember

				yang terlalu kompleks untuk siswa jenjang SMP	
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Siswa kurang fokus saat membuat media pembelajaran, kurang disiplin,	PK	Tantangan pedagogis baik dalam manajemen kelas maupun	25
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
		dan kesulitan membaca tabel nilai gizi		memahami informasi ilmiah	
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Tidak punya target waktu saat membuat media, salah memberi keterangan pada tabel nilai gizi	PCK	Menyadari kesalahan proses dan isi yang sering terjadi pada siswa ketika bekerja dalam tugas kolaboratif dan analitis	25
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Waktu, konsep tugas, dan eksperimen awal	TPK, TCK	Memadukan perencanaan materi dengan manajemen waktu dan strategi awal yang sesuai dengan topik	18,75
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Dasar konsep pembentukan kelompok perancangan media demonstrasi evaluasi analisis tabel	PK, CK	Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dengan pendekatan kolaboratif dan analitis yang kontekstual	50

		nilai gizi			
8	Penilaian kemampuan siswa?	Dinilai dari proses pembuatan media, hasil demonstrasi, dan analisis label gizi pada kemasan makanan	PK	Menunjukkan penilaian berbasis proses dan produk, dengan keterlibatan aktivitas nyata	50
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
9	Pemanfaatan teknologi?	Smartphone digunakan terbatas oleh perwakilan kelompok untuk penyelesaian laporan	TK, TPK. TCK	Teknologi digunakan secara terbatas namun tetap diarahkan untuk menunjang penyesuaian dan pengumpulan hasil kerja siswa	25
10	Strategi tanpa teknologi?	Menggunakan alat peraga buatan sendiri dan bungkus makanan untuk menganalisis informasi nilai gizi	PK, PCK	Pendekatan kreatif berbasis lingkungan nyata sebagai alternatif ketika teknologi tidak tersedia	50
					350

LDS calon guru IPA yang mengikuti program PLP di MTsN Sukorambi berisi pertanyaan Pendahuluan Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA.

“LDS mahasiswa Tadris IPA UIN KHAS Jember Angkatan 2021 yang sedang Menyusun skripsi.”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“Karena dari SMP sudah mengambil jurusan IPA jadi diteruskan sampai kuliah”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“Dalam penggunaan dan pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK).

“Dengan menyesuaikan kebutuhan siswa dalam pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum serta materi yang diajarkan”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“Ketika berhasil merancang media pembelajaran yang sesuai dengan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Melihat karakteristik peserta didik kemudian menerapkan sesuai karakteristik siswa tersebut”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Karena sesuai dengan kurikulum yang telah digunakan”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Materi LKS dan buku paket tidak sesuai”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Siswa sulit diatur, laboratorium kurang baik”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Metode pembelajaran dengan karakteristik yang berbeda”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Karakteristik siswa, metode, media, sesuai dengan materi”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Memberikan penjelasan materi membentuk kelompok, mengidentifikasi gizi dan zat aditif pada makanan kemasan, mempresentasikan hasil identifikasi tersebut”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Menarik Kesimpulan, dan kuis”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“HP, LCD, proyektor, PPT, kuis, laptop”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Dengan menggunakan lingkungan sekitar”

Faktor pendukung dan penghambat. Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Sarana dan prasarana disekolah”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP?.

“Ketidak adaan sarana dan prasarana yang memadai”

Dukungan dan Evaluasi. Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program PLP. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan?

“Tidak ada”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Menilai kondisi kelas yang kondusif atau tidak hasil belajar siswa”

Penutup. Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Bisa memilih media dan metode pembelajaran yang tepat”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

“Melengkapi sarana dan prasarana laboratorium IPA khususnya laboatorium”⁸⁰

Tabel 4.14: Informan LDS PLP di MTsN Sukorambi

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Sistem pencernaan (zat aditif, gizi, uji kandungan makanan), sistem peredaran darah, organ dan sistem pernapasan	CK	Menguasai materi IPA biologi dasar yang melibatkan sistem tubuh manusia dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari	56,25
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Untuk menjaga kesehatan, memahami kandungan gizi, serta struktur dan fungsi organ tubuh manusia	PCK	Mengaitkan pembelajaran dengan tujuan kesehatan dan pengetahuan fungsional	81,25
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Materi gizi terlalu rinci, fisiologi kompleks	CK	Memahami bahwa konsep yang terlalu rinci tidak sesuai dengan tingkat	75

⁸⁰ Wawancara. LDS. PLP di MTsN Sukorambi

				kognitif siswa SMP	
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Siswa sulit diatur, kurang disiplin, kurang perhatian	PK	Tantangan dalam manajemen kelas yang memengaruhi kelancaran pembelajaran	75
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Salah paham: semua makanan diserap sama, jantung hanya satu ruang, pernapasan hanya untuk oksigen	PCK	Miskonsepsi umum yang membutuhkan pendekatan penjelasan dengan alat bantu visual atau aktivitas praktik	62,5
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Metode, karakteristik siswa, media pembelajaran, evaluasi	TPK, TCK	Pendekatan pembelajaran mempertimbangan aspek strategi, karakter, dan media secara menyeluruh	43,75
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Penjelasan kelompok praktikum/simulasi diskusi kuis atau game	PK, CK	Alur pembelajaran variatif dan melibatkan aktivitas siswa secara langsung	100
8	Penilaian kemampuan siswa?	Presentasi, tanya jawab, kuis, penyampaian kesimpulan	PK	Menggunakan evaluasi proses dan hasil, baik lisan maupun tertulis	68,75
9	Pemanfaatan teknologi?	Sebagian menggunakan LCD, gambar 3D, game	TK, TPK. TCK	Kemampuan memanfaatkan teknologi tergantung	62,5

		interaktif; sebagian tidak menggunakan		materi; sebagian materi tetap disampaikan tanpa bantuan TIK	
10	Strategi tanpa teknologi?	Praktikum, alat peraga dari makanan kemasan, LKPD	PK, PCK	Kreatif menggunakan lingkungan sekitar dan media sederhana ketika teknologi tidak tersedia	62,5
					687, 5

FDR merupakan calon guru IPA yang mengikuti program PLP SMPN 7 Jember. Pendahuluan. Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA.
“FDR keseharian saya kuliah, serta mencari ide baru untuk membuat pembelajaran IPA lebih menarik”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“Ingin membuat anak-anak bahagia. dari SMP SMA ngambil jurusan IPA. dan juga fashion FDR di fisika akhirnya mendaftar SPAN dan diterima ditadris IPA UIN KHAS Jember”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“TPACK bagus sebagai penunjang media, membantu saya mempermudah pembelajaran didalam kelas”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK).

“Materi cukup mudah dipahami siswa jika kita menggunakan teknologi didalam pembelajaran”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“Ketika berhasil merancang media pembelajaran yang sesuai dengan materi sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Praktikum setelah selesai menjelaskan materi dan mencari referensi-refrensi di internet”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Tuntutan sekolah, kurikulum dan adiwiyata”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Tidak ada”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Kurang bahan dan alat untuk praktikum contohnya bahan-bahan yang dapat diambil disekitar sekolah”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Tidak ada. jika ada kesalahan konsep mengenai suhu dan kalor”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Bahan praktikum, sarana dan prasarana, serta bahan ajar”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Salam, menanyakan kabar, absensi, apresiasi, pertanyaan pemantik, materi, praktikum, mengerjakan LKPD, Kesimpulan, kuis, salam.”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Dengan cara memberikan kuis, LKPD, dan pertanyaan.”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Laptop digunakan untuk membuat PPT pembelajaran. HP siswa untuk mencari sumber diinternet. LCD untuk menampilkan PPT”

Bagaimana Anda akan menyasiasi ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Membuat permainan, obserfasi didalam kelas, kuis tebak-tebakan”

Faktor pendukung dan penghambat. Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Adanya microtheaching, media pembelajaran pada saat kuliah membantu saya dalam membuat media serta cara mengajar pada saat PLP”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Menyiapkan media pembelajaran dan waktu pada saat PLP kurang lama”

Dukungan dan Evaluasi. Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program PLP. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan

“Ada, evalusai dari guru pamong, dan dosen pembimbing lapang.”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Dengan melihat hasil belajar siswa Ketika selesai pembelajaran”

Penutup. Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Lebih diperbaiki sarana dan prasarana serta laboratorium yang kurang memadai.”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

“Adanya sebuah pelatihan mengenai TPACK disekolah”.⁸¹

Tabel 4.15: Informan FDR SMPN 7 Jember

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Perubahan wujud zat, massa jenis, kalor, alat ukur suhu, perpindahan kalor (konduksi, konveksi, radiasi)	CK	Menunjukkan penguasaan terhadap konsep fisika dasar yang berkaitan dengan zat dan energi	93,75
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Karena tuntutan kurikulum dan sekolah	PCK	Alasan formal; belum sepenuhnya mengaitkan dengan konteks kehidupan siswa	50
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Tidak ada	CK	Menganggap semua materi yang diajarkan sudah sesuai dengan jenjang kognitif siswa	25
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Kekurangan alat praktikum, kurang contoh nyata, siswa kurang membaca, alat ukur	PK	Hambatan berasal dari keterbatasan sarana dan motivasi siswa	50

⁸¹ Wawancara. FDR. PLP SMPN 7 Jember

		belum tersedia			
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Tidak disebutkan	PCK	Tidak mengidentifikasi secara khusus potensi miskonsepsi yang umum	25
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
				dalam topik zat dan kalor	
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Bahan praktikum, alat praktikum, bahan ajar selain buku paket	TPK, TCK	Menyadari perlunya dukungan media dan sumber ajar alternatif untuk mendukung keberhasilan pembelajaran	75
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Salam apersepsi pertanyaan pemantik materi praktikum LKPD kuis kesimpulan salam	PK, CK	Alur pembelajaran lengkap, melibatkan aktivitas awal hingga refleksi, serta menyertakan eksperimen	100
8	Penilaian kemampuan siswa?	Melalui kuis, LKPD, dan pertanyaan pemantik	PK	Menerapkan evaluasi bervariasi berbasis produk dan partisipasi siswa	100
9	Pemanfaatan teknologi?	aptop & LCD untuk presentasi PPT, HP siswa untuk pencarian	TK, TPK. TCK	Teknologi dimanfaatkan untuk pendukung pembelajaran visual dan sumber belajar	75

		informasi		alternatif	
10	Strategi tanpa teknologi?	Permainan, kuis tebak-tebakan, praktikum, observasi luar kelas	PK, PCK	Strategi aktif dan kreatif untuk menggantikan teknologi, tetap melibatkan partisipasi siswa	100
					693,75

RWN merupakan calon guru IPA yang mengikuti program PLP di SMPN 7 Jember berisi pertanyaan Pendahuluan. Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA.

“RWN mahasiswa tadris IPA sekarang masih belum sempro”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“IPA itu materi yang menyenangkan bisa langsung berkaitan dengan alam”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“Pemahaman tentang teknologi yang mungkin bisa digunakan dalam pembelajaran, bagaimana seorang guru bisa mengembangkan sebuah teknologi yang tepat untuk materi”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK).

“Pemahaman tentang isi materi sebagai seorang guru pemahaman isi materi sangat penting untuk disampaikan kepada siswa”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“Kettika mengajar sub bab wujud zat dan perantarannya, pastinya sebelum dijarkan kita memahami dulu metode apa yang cocok untuk digunakan pada materi tersebut”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Materi wujud zat dan perantaran. pastinya dengan konsep yang telah disusun sebelumnya”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Karena materi wujud zat ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari seperti meleleh membeku mencair yang mana ini bisa menjadi pengetahuan baru. bagaimana seorang siswa mengetahui proses meleleh, membeku mencair”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Pada materi jarak banyak rumus yang menurut saya lumayan berat untuk seukuran siswa kelas kelas 7”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Pada materi suhu dan kalor membutuhkan praktek langsung seperti alat pengukuran suhu ruang dan disekolah tersebut tidak ada jadi untuk membuat siswa baham lumayan sulit”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Tidak ada”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Model pembelajaran sesuai apa tidak dengan materi”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Pendahuluan, isi, penutup”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Dengan dikasih soal atau praktikum”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Seperti power point atau game edukasi untuk lebih memudahkan dalam pembelajaran”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Sekolah tidak memiliki proyektor, kitab isa mengsiyasi siswa menggunakan HP sendiri jika sekolah memperbolehkan siswanya membawa hp”

Faktor pendukung dan penghambat. Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Fasilitas seperti teknologi yang memenuhi sangat memudahkan calon guru IPA dalam pembelajaran”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Tidak ada”

Dukungan dan Evaluasi. Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program PLP. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan.

“Evaluasi dilakukan oleh guru pamong setiap selesai mengajar”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Dengan meminta pendapat guru pamong ketika selesai mengajar”

Penutup. Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar?

“Yang pasti dengan adanya calon guru IPA bisa membuat sekolah lebih maju”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

“Tidak ada”.⁸²

Tabel 4.16: Informan RWN PLP di sMPN 7 Jember

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Wujud zat dan model partikel, perubahan wujud, perubahan kimia dan fisika, kerapatan zat	CK	Menunjukkan penguasaan konsep dasar IPA (fisika-kimia) sesuai kurikulum SMP	75
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan penting untuk dipahami	PCK	Mengaitkan materi dengan relevansi aplikatif dalam kehidupan sehari-hari siswa	50
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Difusi, grafik titik didih/lebur, siklus air	CK	Menyadari bahwa ada konsep lanjutan yang perlu disederhanakan atau ditunda	50
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Keterbatasan media, waktu, dan alat bantu visualisasi konsep	PK	Tantangan pedagogis dan teknologis dalam menjelaskan konsep abstrak	43,75

⁸² Wawancara. RWN. PLP SMPN 7 Jember

5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Tidak disebutkan	PCK	Tidak mengidentifikasi secara spesifik kemungkinan miskonsepsi siswa	25
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Media yang digunakan, keterbatasan waktu	TPK, TCK	Menunjukkan pentingnya efisiensi waktu dan pemilihan media dalam	25
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
				proses pembelajaran	
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Orientasi isi penutup	PK, CK	Menyusun struktur pembelajaran 3 tahap (awalan, inti, akhir), meskipun belum terlalu rinci	50
8	Penilaian kemampuan siswa?	Soal, kuis, game, dan praktikum	PK	Menggunakan metode evaluasi variatif baik kognitif maupun psikomotorik	100
9	Pemanfaatan teknologi?	Menggunakan PPT dan proyektor, menayangkan video	TK, TPK, TCK	Teknologi digunakan sebagai alat bantu visual untuk meningkatkan pemahaman materi abstrak	81,25
10	Strategi tanpa teknologi?	Menggunakan alat peraga sederhana	PK, PCK	Solusi praktis dan kontekstual untuk tetap mencapai tujuan pembelajaran saat teknologi	75

				tidak tersedia	
					578

INS mahasiswa yang mengikuti program PLP di MTsN 8 Jember. Wawancara tersebut memuat pertanyaan yang bertujuan untuk menggali pemahaman dan kemampuan calon guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran IPA. Pendahuluan. Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA.

“INS sebelum kuliah di tadris IPA UIN KHAS Jember dan menjadi menjadi calon guru IPA saya suka materi perhitungan oleh sebab itu saya mengambil jurusan IPA karena di IPA sudah mencakup semuanya seperti alam, biologi, fisika, dan kimia”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“Diarahkan oleh orang tua dan kebetulan saya suka perhitungan kayak fisika dan pada saat SMK saya suka fisika, dan sayapun sudah menjadi guru les mulai kelas 6 SD”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Teknological knowledge (TK).

“Sejak kuliah di UIN KHAS Jember saya mulai belajar tentang teknologi, khususnya dalam pengeditan seperti canva Dimana canva tersebut dapat membantu saya dalam membuat media pembelajaran”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK).

“Beberapa guru atau mahasiswa jika tidak sering mempelajari materi tersebut bisa lupa, jadi untuk mengingatnya kembali dengan cara mempelajarinya Kembali. sehingga pada saat

menjelaskan didalam kelas tidak ada kesalahan konsep atau miskonsepsi dari guru dan siswa dalam materi tersebut”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“Media apa yang mau diajarkan ke anak-anak harus melihat materinya terlebih dahulu, sehingga materi itu tidak bisa langsung diajarkan kepada siswa tanpa adanya media dan metode pembelajaran serta melihat karakteristik dari peserta didik, sehingga pada saat pembelajaran menjadi lebih menarik.”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Sesuai dengan kebutuhan mereka dan kurikulum yang berlaku”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Menyesuaikan dengan kurikulum yang digunakan”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Seperti reaksi menghasilkan produk pada materi zat dan perubahannya.”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Materi yang diajarkan perlu adanya praktikum, namun untuk melakukan praktikum fasilitas disekolah belum memadai sehingga hanya bisa melakukan praktikum sederhana”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Sering terjadi pada materi perhitungan dimana siswa masih salah menentukan rumus”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Metode, media yang tepat menyesuaikan topik pembahasan, dan, aspek sikap dan keterampilan siswa”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Merancang pembelajaran terkait modul, media, metode yang akan digunakan setelah itu evaluasi untuk mengetahui rancangan pembelajaran seperti apa yang cocok diterapkan.”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Penilaian kognitif, keterampilan, sikap, evaluasi pembelajaran, dan asesmen sumatif”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Membuat media pembelajaran yang menarik dengan memanfaatkan teknologi seperti canva.”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Melakukan praktikum sederhana dengan menggunakan alat dan bahan yang mudah digunakan”

Faktor pendukung dan penghambat. Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Fasilitas seperti laboratorium sudah mendukung, media pembelajaran”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Sarana dan prasarana masih belum lengkap.”

Dukungan dan Evaluasi. Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program PLP. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan.

“Evaluasi yang dilakukan yaitu berupa modul ajar”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Masih kurang efektif karena masih belum bisa memenejemen waktu karena waktunya sebentar dan materinya banyak serta siswa memahami pembelajaran berbeda-beda”

Penutup. Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Karena gurunya tua-tua dan untuk membuat media kurang paham, dan harapannya semoga calon guru IPA nantinya bisa lebih kreatif dalam membuat media khususnya yang berhubungan dengan teknologi.”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

“Lebih banyak mencari refrensi mengenai teknologi-teknologi baru dalam pembelajaran dan belajar lagi mengenai TPACK takutnya antara materi media dan metode yang digunakan tidak sesuai dengan pembelajaran.”⁸³

Tabel 4.17: Informan INS MTsN 8 Jember

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Zat dan perubahannya, wujud zat, massa jenis, suhu, kalor, perpindahan kalor, skala suhu	CK	Menunjukkan penguasaan konsep fisika dasar yang berhubungan dengan zat dan energi dalam kehidupan sehari-hari siswa	37,5
2	Mengapa siswa perlu	Karena sesuai kurikulum yang	PCK	Alasan formal, namun sejalan	25

⁸³ Wawancara. INS. PLP MTsN 8 Jember

	mempelajari ide besar tersebut?	digunakan		dengan tujuan kurikulum nasional	
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Konsep reaksi kimia yang menghasilkan produk	CK	Mampu memilah materi sesuai jenjang dan mempertimbangkan tingkat kompleksitas konsep	37,5
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Tidak adanya fasilitas laboratorium	PK	Menghadapi keterbatasan sarana dengan	50
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
		memadai, sehingga harus menyiasati dengan praktik sederhana		solusi praktik sederhana yang tetap bermakna	
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Kesalahan dalam memahami atau menggunakan rumus perhitungan	PCK	Miskonsepsi pada aspek kognitif matematis disadari dan perlu strategi pendekatan latihan konkret	25
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Metode, media, serta aspek sikap dan keterampilan siswa; pentingnya praktikum dan game yang sesuai	TPK, TCK	Pembelajaran dirancang menyeluruh dengan memperhatikan tiga ranah kompetensi siswa	50
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Merancang model, media, metode, dan evaluasi pembelajaran secara	PK, CK	Pendekatan perencanaan yang sistematis dan fokus pada integrasi media serta evaluasi	37,5

		terstruktur			
8	Penilaian kemampuan siswa?	Penilaian menyeluruh mencakup kognitif, keterampilan, dan sikap, termasuk praktikum dan asesmen sumatif	PK	Menunjukkan pemahaman menyeluruh tentang asesmen berbasis Kurikulum Merdeka	50
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
9	Pemanfaatan teknologi?	Memaksimalkan media teknologi yang tersedia	TK, TPK. TCK	Pemanfaatan media teknologi (meski tidak dijelaskan detail) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran	37,5
10	Strategi tanpa teknologi?	Praktikum sederhana dengan alat yang mudah didapat	PK, PCK	solusi praktis dan adaptif terhadap keterbatasan teknologi dengan pendekatan berbasis sumber belajar lokal	50
					400

RDM mahasiswa tadaris IPA yang mengikuti program PLP di MTsN 5 Jember berisi pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana calon guru memahami dan menerapkan konsep pembelajaran berbasis TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) dalam mengajar materi IPA. Pendahuluan bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA.

“Perjalanan saya sebelumnya menyukai IPA dari SD sampai kuliah saya mendapatkan guru dan dosen yang membuat saya mudah mempelajari IPA dari pada materi-materi yang lain itu yang membuat saya semangat mempelajari IPA”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“Karena saya memiliki guru ipa yang memotivasi saya Namanya buk nenik itu membuat saya suka dengan IPA”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“Saya pernah mencoba di beberapa aplikasi teknologi dalam membuat media pembelajaran. dan dapat dilihat ketika saya membuat pembelajaran menggunakan PPT”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK).

“Dengan mencari refrensi mengenai materi pembelajaran lebih banyak lagi”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“Metode menyesuaikan dengan materi, paling suka menggunakan metode demotrasi”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Sesuai dengan kebutuhan peserta didik”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Karena materi pokok yang disampaikan diambil dan disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan disekolah”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Materi sel secara biokimia didalam paru-paru bagian alveolus pada materi sistem pernafasan”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Struktur organ yang banyak dan nama ilmiah yang sulit dipahami siswa serta mengerjakan tipe soal hot yang sulit dipahami siswa.

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Kesalahan dalam memahami konsep dan fungsi yang sulit antara tiga system yaitu system pernafasan, system peredaran darah, dan system ekskresi.”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Penggunaan media yang domin gambar seperti video dan PPT. cara mengajar yang asik misalnya dengan iringan music agar materi mudah diingat siswa. memberikan contoh usaha dalam kehidupan sehari-hari beserta contoh soal.”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Menyampaikan materi, memberikan contoh gambar dalam kehidupan sehari-hari, menjelaskan gambar atau rumus, sesi tanya jawab, dan kesimpulan”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Memberikan LKPD diakhir pembelajaran. melihat keaktifan siswa dalam menjawab soal atau mengulangi materi yang telah diajarkan.”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Memanfaatkan teknologi seperti laptop, LCD menggunakan canva untuk membuat modul ajar dan ppt. menggunakan web seperti ward woll, game, vidio”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Berusaha untuk menggambarkan dengan baik struktur dan fungsi organ manusia”

Faktor pendukung dan penghambat. Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Hanya ada LCD sebagai media pembelajaran untuk memperlihatkan gambar dalam pembelajaran”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Sarana dan prasarana masih belum lengkap sehingga penyampaian materi kurang maksimal.”

Dukungan dan Evaluasi apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program PLP. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan.

“Evaluasi dari guru pada saat penyampaian materi kurang maksimal dan tidak sesuai dengan modul.”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Memberikan angket serta kritik dan saran pada anak-anak untuk menilai selama belajar dikelas.”

Penutup. Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Sering-sering menggunakan teknologi dalam pembelajaran sehingga pembelajaran tercapai dan bermakna.”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

*“Harus memiliki jiwa terampil dalam membuat media pembelajaran”.*⁸⁴

Tabel 4.18: Informan RDM PLP di MTsN 5 Jember

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Sistem peredaran darah, pernapasan, ekskresi, dan usaha (termasuk definisi, rumus usaha dan usaha dalam kehidupan sehari-hari)	CK	Menunjukkan pemahaman kuat atas materi IPA, khususnya sistem tubuh manusia dan fisika dasar dalam kehidupan	100
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Karena materi diambil dan disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di sekolah	PCK	Menunjukkan keterkaitan erat antara konten pembelajaran dan kurikulum yang berlaku	50
3	Konsep yang belum saatnya	Metabolisme sel secara	CK	uru mampu memilah	37,5

⁸⁴ Wawancara. RDM. PLP MTsN 5 Jember

	diketahui siswa?	biokimia di alveolus		konsep lanjutan yang belum sesuai dengan level siswa	
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Banyaknya struktur organ dan istilah ilmiah sulit diterima siswa; soal HOTS sulit dipahami	PK	Hambatan dalam aspek pedagogis dan konten; membutuhkan strategi pendekatan yang tepat	50
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Mebingungkan antara tiga sistem tubuh; kesulitan	PCK	Menunjukkan pemahaman terhadap miskonsepsi	50
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
		memahami rumus usaha karena lemahnya pemahaman matematika siswa		umum siswa dan perlunya penekanan penguatan logika konseptual	
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Media visual (video/PPT), pembelajaran menyenangkan (musik), serta pemberian contoh nyata dan latihan soal	TPK, TCK	Integrasi teknologi dan strategi pembelajaran aktif berbasis kontekstual dan multimodal	50
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Penyampaian materi gambar penjelasan tanya jawab kesimpulan	PK, CK	Menunjukkan perencanaan pembelajaran sistematis berbasis visual dan interaktif	100
8	Penilaian	LKPD,	PK	Evaluasi	68,75

	kemampuan siswa?	pengulangan materi, pengamatan kreativitas, dan soal perhitungan		mencakup aspek kognitif dan afektif; menunjukkan pendekatan formatif dan sumatif dalam satu rangkaian	
9	Pemanfaatan teknologi?	Laptop dan LCD, Canva untuk modul, serta penggunaan web edukatif (Wordwall, Duck Nice, video, game)	TK, TPK. TCK	Penggunaan teknologi cukup bervariasi dan kreatif untuk meningkatkan interaktivitas pembelajaran	100
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
10	Strategi tanpa teknologi?	Menggambar struktur organ, membuat kuis manual, demonstrasi langsung	PK, PCK	Strategi adaptif berbasis ketersediaan sumber lokal untuk mengatasi keterbatasan sarana teknologi	100
					706,25

IS mahasiswa tadrir IPA yang mengikuti program PLP di MTsN 8 Banyuwangi berisi pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana calon guru memahami dan mampu menerapkan pembelajaran IPA berdasarkan kerangka TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge). Pendahuluan Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA.

“IS menenpuh pendidikan di prodi tadaris IPA sebagai mahasiswa aktif UIN khas Jember”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“Motivasi masuk tadaris IPA, karena sewaktu saya mi saya mempunyai guru IPa yang sangat baik, maka dari itu saya ingin melanjutkan jasa beliau, dan perjalanan saat ini sungguh membuat saya bingung, karena sehabis saya sempro dan penelitian, banyak siswa yang memiliki nilai yang tidak baik dan dibawah KKM”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“Dalam rentang nilai 1 - 100 saya bisa mengatakan bahwa saya memahami TK dengan nilai 95, karena ketika saya melaksanakan pembelajaran saya akan menggunakan bantuan teknologi, entah dalam kategori evaluasi pembelajaran, model pembelajaran, dll”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK).

“85 karena saya setiap sebelum pembelajaran saya harus belajar terlebih dahulu, karena materi kurmer banyak yang susah dan harus dipelajari dengan matang terlebih dahulu”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“Cara mengajar saya lebih sering menggunakan model pembelajan discovery learning atau inquiry, karena dalam pembelajaran saya mengharapkan siswa dapat memahami materi dan juga berani untuk berbicara mengungkapkan pendapat dalam kelas dan juga saya berharap siswa dapat bekerja sama dengan kelompok yang sudah ditentukan”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Biasanya saya lebih menggunakan lcd, karena saya lebih suka menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran, dengan menggunakan teknologi siswa lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran dan akan lebih antusias”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Karena tuntutan kurikulum”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Suhu, menurut saya materi suhu sangat susah untuk dipelajari bagi anak kelas 7, dan sudah masuk materi untuk anak SMA”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Untuk keterbatasan saya selama mengajar di tempat saya mengajar adalah fasilitas yang kurang memadai, karena cuma menyediakan lcd di kelas unggulan, tetapi kalau kelas reguler harus meminjam di ruang guru, dan gak setiap hari bisa dapat lcd tersebut (dipakai semua)”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Banyak yang mengira pada materi suhu itu cuma ada suhu Celcius saja, tetapi yang sebenarnya adalah suhu tersebut ada 4 jenis”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Faktor yang saya pertimbangkan dengan materi tersebut yaitu proses pembelajaran dengan menggunakan macam” termometer, agar siswa tidak cuma membayangkan bagaimana cara termometer tersebut, tetapi bisa melihat secara nyata atau praktik secara langsung dengan menggunakan termometer tersebut”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Alur yang saya pilih adalah yang pertama siswa disuruh untuk membaca materi yang akan diajarkan karena melihat zaman sekarang yang semua orang ketergantungan dengan hp untuk game pasti banyak siswa yang sebelumnya belum belajar, yang kedua diterangkan dengan baik karena siswa yang cuma membaca tidak mungkin langsung faham sepenuhnya dan pasti banyak pertanyaan” yang muncul dipikiran para murid, yang ketiga dengan melaksanakan praktik dengan melaksanakan praktik bersama” siswa dapat mengalami dan selalu mengingat materi tersebut”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Sangat minim dan sangat susah, tetapi kalau menggunakan step pembelajaran dengan cermat siswa bisa sedikit lebih memahami konsep tersebut, walaupun tidak semua siswa langsung memahami konsep tersebut”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Disana memiliki fasilitas lcd, dengan menggunakan lcd guru bisa menggunakan nya dengan menampilkan video pembelajaran atau ppt agar siswa bisa lebih santai melaksanakan pembelajaran”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Dengan cara menggunakan termometer yang disediakan sekolah ketika covid melanda tahun sebelumnya”

Faktor pendukung dan penghambat. Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Dengan memiliki fasilitas yang memadai dan juga dari diri sendiri harus ada kesadaran buat belajar terus menerus mengenai pembelajaran yang baik dan lebih asik”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Faktor penghambat adanya lcd tetapi masih menyediakan dengan minim dan tidak banyak”

Dukungan dan Evaluasi. Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program PLP. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan.

“Lebih memahami karakteristik siswa, agar bisa lebih santai antara siswa dan guru, tetapi jangan sampai siswa tersebut kurang ajar kepada guru”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Selama saya mengajar saya merasa kalau kurang efektif, karena dari sisi saya yang masih belum menguasai tentang semua tahapan pembelajaran dan pamong yang susah ditemui”

Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Lebih memahami karakteristik siswa, agar bisa lebih santai antara siswa dan guru, tetapi jangan sampai siswa tersebut kurang ajar kepada guru”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK?

“Sejauh ini masih belum ada saran yang bisa saya sampaikan untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA”.⁸⁵

Tabel 4.19: Informan IS PLP di MTsN 8 Banyuwangi

⁸⁵ Wawancara. IS. PLP MTsN 8 Banyuwangi

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Wujud zat & perubahannya, kerapatan zat, suhu, peristiwa perubahan zat dalam kehidupan sehari-hari	CK	Menunjukkan penguasaan terhadap materi dasar IPA yang aplikatif dalam kehidupan siswa	37,5
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Karena berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari	PCK	Alasan kontekstual yang kuat untuk membangun relevansi pembelajaran	75
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Suhu	CK	Guru memahami batas kemampuan siswa dan kompleksitas materi	56,25
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Materi suhu dianggap terlalu sulit untuk siswa kelas 7, lebih cocok untuk tingkat SMA	PK	Tantangan pedagogis karena perbedaan tingkat kesulitan materi dengan kemampuan siswa	37,5
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Misidentifikasi peristiwa perubahan zat (misalnya sublimasi pada lilin), kesalahan dalam konsep suhu dan	PCK	Menyadari miskonsepsi umum siswa yang dapat diperbaiki dengan pendekatan eksperimen langsung	68,75

		kerapatan zat			
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan ?	Pemahaman konsep dan variasi model pembelajaran	TPK, TCK	Penekanan pada metode dan diferensiasi pembelajaran yang variatif dan adaptif	18,75
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Siswa membaca guru menerangkan praktik	PK, CK	Alur pembelajaran aktif yang mengintegrasikan pendekatan saintifik dan eksperimental	56,25
8	Penilaian kemampuan siswa?	Evaluasi di akhir pembelajaran atau per bab	PK	Strategi asesmen konvensional yang fokus pada pemahaman	37,5
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
				setelah pembelajaran	
9	Pemanfaatan teknologi?	Menggunakan LCD untuk mendukung pembelajaran agar lebih menarik	TK, TPK. TCK	Integrasi teknologi sederhana (LCD) untuk menunjang keterlibatan siswa	56,25
10	Strategi tanpa teknologi?	Menggunakan benda nyata seperti lilin, es batu, kapur barus, praktik zat mengapung dan tenggelam	PK, PCK	Pendekatan kontekstual dan berbasis lingkungan yang sangat adaptif dalam keterbatasan teknologi di sekolah	75
					518,75

RDN mahasiswa tadaris IPA yang mengikuti program PLP di MTs Firdaus Panti berisi pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana guru memahami dan mampu menerapkan pembelajaran IPA berdasarkan pendekatan TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge). Pendahuluan. Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA.

“RDN mahasiswi akhir semester tadaris ipa yang pusing dengan tugas akhir yaitu skripsi. Latar belakang RDN sebagai calon seorang guru yaitu agar bisa mencerdaskan para penerus bangsa”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“Agar penerus bangsa terus bisa belajar dan bangsa terus maju. Untuk saat ini masih sibuk dengan tugas akhir yang semoga bisa segera terselesaikan”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“Dalam menggunakan TK saya memahami dan keterampilan”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK).

“Dalam menggunakan CK saya paham dan terampil dalam menggunakannya dalam setiap pembelajaran”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“Untuk PK ya bisa dibilang menggunakan juga setiap mengajar seperti menggunakan pbl, discovery dsb”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Biasanya ketika materi saya menggunakan suatu demonstrasi ataupun sebuah kuis”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Karena dengan adanya konsep seperti demonstrasi atau praktik membuat siswa lebih paham dan bisa dijadikan contoh ketika di luar sekolah”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Gaya dan gerak benda mungkin kurang sesuai karena terlalu mendalam untuk materinya”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Kurangnya fasilitas dan kadang ketika jam pelajaran di atas jam 10 mereka tidak ada fokus”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Perbedaan pemahaman”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Faktor yang menjadi pertimbangan yaitu dengan menggunakan suatu metode yang menarik”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Masuk kelas, salam, berdoa, absen, memberikan motivasi ke siswa, menjelaskan materi, tanya jawab, mengerjakan lkpd, presentasi lkpd, mengerjakan tugas, penutup dan doa”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Lumayan menguasai ketika menjelaskan dengan jelas dan pelan-pelan dengan menggunakan metode yang menarik”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Memanfaatkan dengan baik tetapi tetap menggunakan cara yang menarik lainnya”

Bagaimana Anda akan menyalahi ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Menggunakan cara lain yang mungkin bisa menggantikan teknologi tersebut tetapi tetap dengan cara yang menarik perhatian siswa”

Faktor pendukung dan penghambat. Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar atau PLP.

“Faktor pendukung nya dari guru dan dsri kemampuan diri sendiri”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Kurang nya fasilitas yang memadai seperti hanya 1 aja tersedia nya lcd”

Dukungan dan Evaluasi. Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program PLP. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan.

“Ya. Setiap seminggu sekali, dpl melakukan monitoring kepada mahasiswa plp dan selalu melakukan suatu evaluasi seperti cara mengajar yang baik, berpakaian yang baik calon guru, dan cara bersikap kepada guru dan juga siswa di tempat plp”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan?

“Dengan memberikan tugas kepada siswa dan melihat hasil dari tugas tersebut untuk diuji hasil suatu efektivitas nya dalam pembelajaran ipa”

Penutup. Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Harus kuat mental dan juga bisa mengimbangi siswa yang lumayan nakal”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

*“Harus tetap semangat dalam mengajar dan juga memahami sifat” dari setiap anaknya”.*⁸⁶

Tabel 4.20: Informan RDN PLP di MTs Firdaus Panti

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Kerapatan zat, perbedaan benda melayang-terapung-tenggelam, suhu, kalor	CK	Pemahaman atas konsep fisika dasar yang aplikatif dan relevan dengan konteks kehidupan siswa	56,25
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Karena konsep-konsep tersebut berguna dalam kehidupan sehari-hari dan lingkungan rumah	PCK	Pemilihan materi berdasarkan kebermanfaatannya bagi siswa dalam kehidupan nyata	50
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Gaya dan gerak benda	CK	Guru dapat mengidentifikasi materi yang belum sesuai dengan tingkat	25

⁸⁶ Wawancara. RND. PLP MTs Firdaus Panti

				perkembangan kognitif siswa	
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Mengajar di siang hari dan rendahnya pemahaman siswa	PK	Menghadapi kendala pedagogis yang berkaitan dengan kondisi belajar dan karakteristik siswa	37,5
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Kurang pahami siswa terhadap materi	PCK	Miskonsepsi dan pemahaman rendah menandakan perlunya pendekatan	18,75
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
				konkret atau visual dalam pembelajaran	
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Ketersediaan bahan praktikum, metode, cara mengajar, dan media yang menarik	TPK, TCK	Penekanan pada pentingnya kombinasi strategi mengajar dan penggunaan alat/media	31,25
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Prosedur lengkap dari masuk kelas hingga doa penutup, termasuk motivasi, penjelasan, praktikum, dan LKPD	PK, CK	Menunjukkan perencanaan pembelajaran yang sistematis dan komprehensif berbasis aktivitas	75
8	Penilaian kemampuan siswa?	Tugas atau LKPD sebagai alat penilaian pembelajaran	PK	Menggunakan asesmen berbasis aktivitas sebagai bentuk evaluasi hasil belajar	43,75

9	Pemanfaatan teknologi?	Memfaatkan teknologi yang tersedia dengan baik	TK, TPK. TCK	Pemahaman pentingnya penggunaan teknologi walau belum disebutkan secara spesifik	37,5
10	Strategi tanpa teknologi?	Menggunakan barang bekas, teknik dan media lain yang menarik	PK, PCK	Pendekatan kreatif berbasis sumber lokal untuk mengatasi keterbatasan teknologi di sekolah	56,25
					431,3

RNO mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program PLP di MTs Al-Qodiri terdiri dari pertanyaan yang bertujuan untuk mengevaluasi pemahaman dan penerapan pembelajaran IPA oleh calon guru dengan mengacu pada kerangka TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge). Pendahuluan. Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA?

“RNO mahasiswa prodi tadris IPA UIN khas Jember yang mengikuti program PLP di MTs Al-Qodiri”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“Motivasi saya menjadi seorang guru IPA karena awal mula saya menyukai tentang IPA”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“RNO menilai pemahaman maupun keterampilan dalam aspek TK yang saya gunakan menurut saya cukup dan layak disajikan pada siswa”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK).

“RNO cukup memahami dan mengolah keterampilan saya dalam proses pembelajaran dengan materi yang saya ajarkan ke siswa”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“RNO cukup memahami dan mengasah keterampilan saya dalam membuat alur pembelajaran yang menyenangkan”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“RNO mengajarkan materi di kelas dengan standar pengajaran guru kepada siswa, dengan beberapa ajakan dan motivasi”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Karena siswa perlu banyak belajar tentang berbagai macam materi yang bisa dimanfaatkan juga di kehidupan bermasyarakat”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Konsep pembelajaran yang mungkin tidak sesuai dengan keadaan siswa dikelas maupun di kehidupan yang mereka jalani atau terlalu ekstrim dalam pembelajaran”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Kesulitan karena tidak sesuai”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Dapat cenderung tidak memahami dan mengerti konsep yang diajarkan”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Banyak faktor yang saya pertimbangkan dalam konsep ini, salah satunya saya harus melihat kondisi kelas dan juga karakteristik siswa”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Pembukaan, inti dan penutup, doa, mengulas balik materi sebelumnya, pengajaran, pertanyaan, menanyakan kembali memberi quiz”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Cukup baik kemampuan siswa untuk memahami konsep yang saya ajarkan”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“RNO memanfaatkan teknologi yang ada di sekolah maupun yang saya punya seperti laptop dll dengan itu saya jadi lebih muda untuk menyampaikan materi”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“RNO akan melakukan sesuatu yang mungkin bisa dicapai untuk suatu pembelajaran jika terkendala suatu teknologi yang tersedia”

Faktor pendukung dan penghambat. Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Faktor pendukung yaitu fasilitas yang memadai, pembinaan dari para guru yang membimbing para calon guru/PLP”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Penghambatnya mungkin dari kurangnya kesadaran dan kemampuan dari diri sendiri”

Dukungan dan Evaluasi. Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program PLP. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan.

“Ya, biasanya saya melakukan pembimbingan yang cukup agar saya bisa memahami dan mencapai apa yang sudah saya susun dan saya terus berlatih untuk itu”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Bisa dilihat dari bagaimana siswa paham dan kondusif”

Penutup apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Harapan saya semoga semakin sukses untuk sekolah yang saya ajar dan semoga apa yang saya ajarkan menjadi bermanfaat”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

“Sarannya harus lebih baik lagi kedepannya agar bisa membimbing generasi selanjutnya”.⁸⁷

Tabel 4.21: Informan RNO PLP di MTs Al-Qodiri

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Wujud zat, perubahan wujud zat, perubahan fisika & kimia, serta memanfaatkan lingkungan dan teknologi	CK	Penguasaan konten dasar IPA serta penguatan pemanfaatan teknologi dan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar	37,5
2	Mengapa siswa perlu	Agar dapat memahami	PCK	Menekankan pentingnya	18,75

⁸⁷ Wawancara. RNO. PLP MTs Al-Qodiri

	mempelajari ide besar tersebut?	fenomena secara lebih detail ke depannya		konsep-konsep IPA untuk menumbuhkan pemahaman mendalam dalam jangka panjang	
3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Teknologi AI	CK	Guru mengenali batasan perkembangan kognitif siswa untuk tidak memperkenalkan konsep teknologi lanjutan terlalu dini	18,75
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Sulit dipahami dan keterbatasan	PK	Keterbatasan infrastruktur teknologi	37,5
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
		Teknologi		menjadi tantangan yang perlu diatasi dengan metode adaptif	
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Kurang persiapan (kurang memahami konsep sebelumnya)	PCK	Guru menyadari pentingnya kesiapan awal siswa dalam menerima materi baru	18,75
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Kemampuan siswa dan kemampuan guru sendiri	TPK, TCK	Refleksi pedagogis yang menunjukkan bahwa guru memperhatikan kesiapan baik dari pihak siswa maupun dirinya sendiri	37,5
7	Urutan atau alur	Pembukaan –	PK, CK	Struktur	37,5

	pengajaran ide besar?	inti – penutup		pembelajaran sederhana namun sistematis sesuai pendekatan dasar dalam pengajaran	
8	Penilaian kemampuan siswa?	Dengan menggali informasi dari siswa terkait materi	PK	Evaluasi formatif berbasis tanya jawab atau observasi partisipatif	75
9	Pemanfaatan teknologi?	Menggunakan teknologi yang ada sesuai dengan konsep yang diajarkan	TK, TPK. TCK	Pemanfaatan teknologi secara kontekstual, meski belum dijelaskan secara spesifik	37,5
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
10	Strategi tanpa teknologi?	Melakukan hal lain yang tetap bisa mendukung tercapainya tujuan pembelajaran	PK, PCK	Menunjukkan sikap adaptif terhadap kondisi tanpa teknologi melalui alternatif yang tetap mendukung tujuan belajar	37,5
					356,25

SA mahasiswa tadaris IPA yang mengikuti program PLP di SMPN 3 Jember berisi sepuluh pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman calon guru dalam menerapkan pembelajaran IPA berdasarkan kerangka TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge). Pendahuluan Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA.

“SA mahasiswi akhir semester tadris ipa yang pusing dengan tugas akhir yaitu skripsi. Latar belakang saya sebagai calon seorang guru yaitu agar bisa mencerdaskan para penerus bangsa”

Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini.

“SA ingin membuat belajar IPA yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa, seperti membuat LKPD dan media interaktif”

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK).

“Dengan adanya teknologi knowledge calon guru lebih mudah membuat perangkat ajar, membuat media dan LKPD pada saat pembelajaran”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK).

“Siswa lebih mudah memahami materi yang diberikan seperti video pembelajaran, animasi, game supaya pembelajaran menjadi interaktif”

Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK).

“Guru harus mengetahui kebutuhan siswa, karakteristik siswa dan kemampuan masing-masing siswa”

Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik.

“Untuk materi system pencernaan pada manusia saya menggunakan media berupa magnet pintar atau organ tubuh yang jalankan oleh magnet agar peserta didik memahami proses system pencernaan, bagian system pencernaan, organ-organ didalam system pencernaan dan fungsi dari system pencernaan apa saja

sehingga siswa itu paham tentang system pencernaan. Kontennya berupa media magnet pintar”

Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik.

“Kebanyakan siswa itu visual melihat gambarnya langsung lebih mudah memahami dari pada teori saja atau hanya diberikan video pembelajaran setelah itu lupa. Sedangkan dengan menggunakan media magnet pintar peserta didik diinstruksikan untuk menjalankan magnet tersebut sehingga siswa mengerti alur proses pencernaan”

Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini.

“Karena saya PLP jadi mengikuti gudu pamong dan guru yang ada disana, jadi kita tidak memiliki kebijakan. Yang pasti konsep tersebut sudah sesuai”

Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Ketika peserta didik disuruh maju banyak yang tidak mau dan masih malu-malu”

Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini.

“Sejauh ini masih belum ada karena saya masih PLP dan waktunya terbatas hanya dua bulan.”

Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Masih belum menyediakan media-media yang interaktif atau belum lengkap seperti proyektor hanya ada satu untuk fasilitas masih belum lengkap yang saya pertimbangkan jika menggunakan alat elektronik masih memerlukan waktu yang lama jadi saya menggunakan media magnet pintar yang lebih efektif dalam pembelajaran”

Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut.

“Masuk kelas, salam, berdoa, absen, memberikan motivasi ke siswa, menjelaskan materi, tanya jawab, mengerjakan lkpd, presentasi lkpd, mengerjakan tugas, penutup dan doa”

Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut.

“Melakukan evaluasi menggunakan LKPD”

Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut.

“Memanfaatkan dengan baik tetapi tetap menggunakan cara yang menarik lainnya”

Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai.

“Menggunakan cara lain yang mungkin bisa menggantikan teknologi tersebut tetapi tetap dengan cara yang menarik perhatian siswa”

Faktor pendukung dan penghambat. Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Faktor pendukung nya dari guru dan dari kemampuan diri sendiri”

Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program PLP.

“Kurangnya fasilitas yang memadai seperti hanya 1 aja tersedia nya lcd”

Dukungan dan Evaluasi. Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program PLP. Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan.

“Ya. Setiap seminggu sekali, dpl melakukan monitoring kepada mahasiswa plp dan selalu melakukan suatu evaluasi seperti cara

mengajar yang baik, berpakaian yang baik calon guru, dan cara bersikap kepada guru dan juga siswa di tempat plp”

Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan.

“Dengan memberikan tugas kepada siswa dan melihat hasil dari tugas tersebut untuk diuji hasil suatu efektivitas nya dalam pembelajaran ipa”

Penutup. Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar.

“Harus kuat mental dan juga bisa mengimbangi siswa yang lumayan nakal”

Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK.

“Harus tetap semangat dalam mengajar dan juga memahami sifat” dari setiap anaknya”⁸⁸

Tabel 4.22: Informan SA SMPN 3 Jember

No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
1	Apa yang akan diajarkan kepada siswa?	Sistem pencernaan (diet sehat, gizi, zat aditif), sistem pernapasan, sistem ekskresi	CK	Menunjukkan penguasaan konsep-konsep dasar biologi manusia yang kontekstual dengan kehidupan sehari-hari siswa	68,75
2	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Mengikuti buku paket dan kurikulum	PCK	Alasan formal yang sesuai dengan penerapan kurikulum dan standar pembelajaran	43,75

⁸⁸ Wawancara. SA. PLP SMPN 3 Jember

3	Konsep yang belum saatnya diketahui siswa?	Tidak ada (kecuali sistem ekskresi yang terlalu kompleks)	CK	Guru memahami bahwa sebagian konsep ekskresi belum sesuai dengan tingkat kognitif siswa	31,25
4	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar?	Siswa kurang fokus, materi sulit, sulit menentukan media pembelajaran yang sesuai	PK	Tantangan pedagogis dan teknologis; guru berupaya menyesuaikan media dengan kebutuhan materi	37,5
5	Kesalahan konsep yang mungkin terjadi?	Tidak ada, kecuali urutan sistem ekskresi yang masih membingungkan	PCK	Guru menyadari potensi miskonsepsi yang spesifik, terutama terkait urutan organ ekskresi	25
No	Pertanyaan	Ringkasan jawaban	Komponen TPACK terkait	Analisis	Nilai
6	Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan?	Media, metode, waktu pembelajaran	TPK, TCK	Strategi mengajar mempertimbangkan komponen teknis dan waktu secara menyeluruh	31,25
7	Urutan atau alur pengajaran ide besar?	Salam, absensi, review materi sebelumnya, tugas kelompok, presentasi, kesimpulan; atau model 3 tahap (pendahuluan-penutup)	PK, CK	Alur sistematis yang menggabungkan pendekatan interaktif (diskusi dan presentasi siswa) dengan kerangka pembelajaran umum	50
8	Penilaian kemampuan siswa?	LKPD, kuis, soal dari buku paket, observasi sikap	PK	Penilaian komprehensif yang mencakup kognitif, afektif,	62,5

				dan psikomotorik	
9	Pemanfaatan teknologi?	Menggunakan LCD dan proyektor untuk menampilkan PPT dan video materi	TK, TPK, TCK	Pemanfaatan teknologi visual untuk mendukung pemahaman materi kompleks	50
10	Strategi tanpa teknologi?	Buku LKS/paket, media sederhana, penjelasan langsung	PK, PCK	Adaptasi terhadap keterbatasan teknologi dengan pendekatan konvensional dan kreatif	43,75
					443,75
					5

Berdasarkan lembar CoRe + Teknologi yang telah diisi oleh mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program PLP. Peneliti menganalisis profil TPACK calon guru IPA melalui penyusunan lembar CoRe + Teknologi diperoleh rata-rata skor yang disajikan dalam tabel dibawah ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Tabel 4.23: Hasil analisis CoRe + Teknologi program PLP

Kreteria	Nilai	Rata2	Jml	Mahasiswa PLP										Ide besar
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
C	58,75	2,35	23,5	1	2,25	3,75	1,5	4	3	1,5	1,5	2,25	2,75	Konsep
D	48,75	1,95	19,5	1,75	3,25	2	1	2	2	0,75	3	2	1,75	Manfaat
E	39,4	1,6	15,75	1,5	3	1	1,5	1,5	2	0,75	2,25	1	1,25	Batasan materi
D	41,9	1,7	16,75	1	2	2	2	2	1,75	1,5	1,5	1,5	1,5	Kesulitan
E	34,4	1,4	13,75	1	2,5	1	1	2	1	0,75	2,75	0,75	1	kesalahan
E	38,2	1,6	15,25	0,75	1,75	3	2	2	1	1,5	0,75	1,25	1,25	Faktor-faktor
C	65,7	2,7	26,25	2	4	4	1,5	4	2	1,5	2,25	3	2	Prosedur
C	65,7	2,7	26,25	2	2,75	4	2	2,75	4	3	1,5	1,75	2,5	Penilaian
C	56,25	2,25	22,5	1	2,5	3	1,5	4	3,25	1,5	2,25	1,5	2	Pemanfaatan teknologi
C	65	2,6	26	2	2,5	4	2	4	3	1,5	3	2,25	1,75	Ketiadaan teknologi
		20,85	205,5	14	26,5	27,75	26	28,25	23	14,25	20,75	17,25	17,15	Jumlah
		52,2	537,55	35	66,25	69,4	65	70,7	57,5	35,7	51,9	43,2	42,9	Nilai
		D		E	C	C	C	B	C	E	D	D	D	Kriteria

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

C. Pembahasan Temuan

Hasil analisis data dibahas berdasarkan teori yang relevan untuk menjawab fokus penelitian dengan penjelasan yang terstruktur. Adapun detail pembahasan ini mencakup:

Tabel 4.24: Pembahasan temuan

No	Fokus penelitian	Temuan
1	Bagaimana profil Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program asisten mengajar di tadaris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember	1. Profil TPACK calon guru IPA program asjar melalui lembar CoRe + Teknologi tergolong cukup baik.
2	Bagaimana profil Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program PLP di tadaris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember	1. Profil TPACK calon guru IPA program PLP melalui lembar CoRe + Teknologi tergolong kurang baik.

1. Bagaimana profil (TPACK) mahasiswa calon guru IPA program asisten mengajar di tadaris IPA UIN KHAS Jember

Pada tabel diatas membahas mengenai komponen CoRe + Teknologi. Pada bagian CoRe + Teknologi program asjar yang terdiri dari 10 pertanyaan terdapat katagori kurang baik, cukup baik dan baik. Pada pertanyaan pertama tergolong katagori cukup baik, pertanyaan kedua tergolong katagori baik, pertanyaan ketiga tergolong katagori kurang baik, pertanyaan keempat tergolong katagori cukup baik, pertanyaan kelima tergolong katagori cukup baik, pertanyaan keenam tergolong katagori cukup baik, pertanyaan ketujuh tergolong katagori baik, pertanyaan kedelapan tergolong katagori baik, pertanyaan kesembilan tergolong katagori baik, pertanyaan kesepuluh tergolong

katagori baik. Data tersebut bisa dilihat pada tabel 2.19 hasil analisis CoRe + Teknologi program asjar

Kemampuan TPACK calon guru IPA program asjar melalui perencanaan pembelajaran pada beberapa materi yang telah disampaikan diatas diperoleh dari hasil analisis lembar CoRe + Teknologi. Hasil temuan diatas menunjukkan bahwa calon guru IPA program asjar sudah bisa menjawab beberapa pertanyaan pada lembar CoRe + Teknologi berada pada katagori cukup baik

a) Profil TPACK calon guru IPA program asjar melalui lembar CoRe + Teknologi tergolong cukup baik.

Konsep penting atau ide besar materi IPA adalah gambaran beberapa materi pembelajaran IPA sebagai konsep penting untuk mengembangkan pemahaman peserta didik pada konsep tersebut. Penetapan ide besar mencerminkan sejauh mana seorang calon guru IPA memahami materi yang akan disampaikan kepada peserta didik. Jika seorang calon guru dapat menjelaskan dengan baik apa yang menjadi tuntutan kurikulum, maka ide besar yang dihasilkan juga semakin jelas ide besar materi IPA adalah gambaran beberapa materi pembelajaran IPA sebagai konsep penting untuk mengembangkan pemahaman peserta didik pada konsep tersebut. Penetapan ide besar mencerminkan sejauh mana seorang calon guru IPA memahami materi yang akan disampaikan kepada peserta didik. Jika seorang calon guru dapat menjelaskan dengan baik apa yang menjadi tuntutan kurikulum, maka ide besar yang dihasilkan juga semakin jelas.

Berdasarkan hasil wawancara dan angket, calon guru IPA program PLP mengemukakan ide besar sesuai setiap bab dalam buku paket IPA kelas VII dan VIII semester ganjil Kurikulum Merdeka. Dari lembar CoRe + Teknologi yang mereka isi, Ketika digabung tercatat ada dua belas ide besar untuk seluruh materi yang diajarkan. Enam ide besar tersebut yaitu Sistem tata surya,

bumi dan satelitnya, getaran, gelombang, unsur senyawa campuran, struktur bumi. Temuan menunjukkan bahwa ide besar yang disampaikan calon guru IPA program asjar sudah selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka untuk materi kelas VII dan VIII. Pada kelas VII berisi bab, Sistem tata surya, bumi dan satelitnya, getaran, gelombang, sedangkan pada kelas VIII berisi bab unsur senyawa campuran, struktur bumi.

Setelah menentukan ide besar, calon guru IPA program asjar selanjutnya mengisi sepuluh pertanyaan pada lembar CoRe + Teknologi. Ilustrasi ini membantu guru memahami materi pelajaran dengan jelas, lebih memahami karakteristik siswa, dan memiliki strategi pengajaran yang tepat untuk meningkatkan efektivitas pengajaran. Lembar ini membantu calon guru mendalami konten sains secara bermakna, memahami karakteristik siswa dengan lebih baik, dan memilih pendekatan pedagogis yang tepat untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Pertanyaan-pertanyaan di lembar CoRe + Teknologi berfungsi sebagai panduan bagi calon guru IPA untuk memahami dan menyajikan materi agar mudah dipahami siswa. Perbedaan jawaban dalam lembar tersebut menunjukkan beragam sudut pandang calon guru IPA terhadap materi Sistem tata surya, bumi dan satelitnya, getaran, gelombang, unsur senyawa campuran, struktur bumi.

Pertanyaan pertama dalam lembar CoRe + Teknologi membantu calon guru IPA menguraikan konsep pembelajaran secara rinci dan terarah. Hal ini disebabkan oleh perannya dalam mendorong calon guru untuk memahami materi secara mendalam (Content Knowledge) sekaligus mempertimbangkan strategi pedagogis dan pemanfaatan teknologi yang tepat. Dengan memetakan ide pokok, metode, media, penilaian, dan alokasi waktu secara sistematis, calon guru dapat merancang pembelajaran yang lebih efisien dan relevan. CoRe efektif dalam membantu guru

mengeksplisitkan alasan dan cara mengajarkan suatu konsep. Selain itu, penyesuaian materi dengan ide pokok juga mencerminkan integrasi Pedagogical Content Knowledge (PCK), bahwa pemahaman mendalam terhadap isi dan cara menyampaikannya merupakan inti dari profesionalisme guru. Ditambah dengan aspek teknologi dalam CoRe, kerangka ini memperkuat kompetensi Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK).⁸⁹ Kemampuan guru mengintegrasikan teknologi secara kontekstual dalam pembelajaran sains. Dengan demikian, pertanyaan awal dalam CoRe + Teknologi tidak hanya membimbing perencanaan pembelajaran, tetapi juga memperkuat refleksi dan pengambilan keputusan instruksional yang berpusat pada siswa.⁹⁰

Pertanyaan ke dua, kemampuan calon guru IPA dalam program Asistensi Mengajar (Asjar) dalam mengevaluasi ide pokok yang dipilih tidak lepas dari sejumlah faktor penyebab yang saling berkaitan. Pertama, adanya tuntutan dari Kurikulum Merdeka yang menekankan pada penguasaan kompetensi esensial mendorong calon guru untuk memilih ide pokok yang benar-benar relevan dengan capaian pembelajaran. Kurikulum ini juga mengarahkan pembelajaran agar lebih kontekstual dan berpusat pada siswa, sesuai dengan profil pelajar Pancasila.⁹¹ Kedua, kebutuhan kontekstual di masing-masing sekolah turut memengaruhi pemilihan ide pokok. Calon guru mempertimbangkan karakteristik siswa, sumber daya yang tersedia, dan tantangan di lapangan, sehingga materi yang dipilih dapat menjawab kebutuhan nyata dalam proses belajar mengajar

⁸⁹ Shulman, L. S. 1987. *Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform*.

⁹⁰ Sri Rahayu. 2017. *Technological pedagogical Content Knowledge (TPACK) Integrasi ICT dalam Pembelajaran IPA* abad 21

⁹¹ Kemendikbudristek (2022). *Prinsip Pengembangan Buku Teks pada Kurikulum Merdeka – menekankan fleksibilitas dan integrasi dengan konteks nyata*.

Ketiga, buku paket IPA Kurikulum Merdeka juga menjadi acuan penting karena telah dirancang dengan pendekatan learning progression dan menyajikan materi secara sistematis serta aplikatif.⁹² Melalui ketiga aspek ini, calon guru dalam program Asjar menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan reflektif dalam menyusun strategi pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan kondisi riil di lapangan.

Pertanyaan ketiga menilai kemampuan calon guru IPA dalam mengidentifikasi konsep yang relevan namun belum tepat dikenalkan kepada siswa. Hasil wawancara menunjukkan bahwa umumnya mereka memahami materi yang termasuk kategori ini dan berusaha menyusun urutan pembelajaran secara logis. Namun, hanya satu responden yang secara jelas mempertimbangkan kesiapan siswa sebagai alasan penundaan. Ini mengindikasikan bahwa sebagian besar calon guru masih berfokus pada struktur materi tanpa memperhatikan perkembangan kognitif atau latar belakang siswa. Ke depannya, penting bagi calon guru IPA untuk tidak hanya menyebutkan konsep yang belum layak diajarkan, tetapi juga menjelaskan alasan pedagogis secara jelas, termasuk tingkat kesulitan, prasyarat konsep, dan kesiapan belajar siswa.

Pertanyaan keempat menunjukkan bahwa meskipun calon guru IPA program Asjar mampu mengidentifikasi tantangan pembelajaran seperti kompleksitas materi, keterbatasan waktu, dan perbedaan pemahaman siswa, banyak yang belum mampu merancang strategi pembelajaran yang konkret. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain penekanan berlebih pada penguasaan konten dan teori tanpa cukup latihan merancang solusi kontekstual, minimnya pengalaman lapangan yang membatasi refleksi pedagogis, serta pemahaman terbatas terhadap teori

⁹² Pusat Kurikulum dan Perbukuan (2022). *Buku Siswa dan Guru IPA SMP/MTs Kurikulum Merdeka*. Kemdikbudristek.

konstruktivis yang membuat kesulitan belajar dipandang sebagai hambatan, bukan peluang. Padahal, guru seharusnya mampu memberi scaffolding agar siswa dapat memahami konsep kompleks. Oleh karena itu, kompetensi pedagogis calon guru perlu diarahkan pada kemampuan merancang respons pembelajaran yang solutif dan kontekstual agar pembelajaran IPA lebih efektif dan bermakna.

Pertanyaan kelima dalam lembar CoRe + Teknologi bertujuan untuk menilai kemampuan calon guru IPA dalam mengenali miskonsepsi umum yang sering terjadi pada siswa. Berdasarkan analisis data, sebagian besar calon guru mampu mengidentifikasi miskonsepsi tersebut dengan cukup baik, seperti anggapan bahwa bulan menghasilkan cahaya sendiri, bunyi hanya merambat di udara, campuran tidak bisa dipisahkan, dan cahaya selalu merambat lurus tanpa bisa dibiarkan. Miskonsepsi ini biasanya muncul karena siswa menyerap informasi dari pengalaman sehari-hari tanpa pemahaman ilmiah yang benar. Misalnya, bulan tampak bercahaya di malam hari sehingga siswa mengira bulan memancarkan cahaya sendiri, padahal sebenarnya memantulkan cahaya matahari. Selain itu, keterbatasan pengalaman belajar siswa, penggunaan media pembelajaran yang kurang tepat, serta cara guru menjelaskan konsep tanpa mengaitkan dengan pengalaman konkret siswa juga memperkuat miskonsepsi. Meskipun calon guru telah mampu mengenali miskonsepsi tersebut, pengalaman mengajar yang terbatas membuat mereka belum sepenuhnya siap merancang strategi pembelajaran yang efektif untuk mengoreksinya. Oleh karena itu, penting bagi program pendidikan guru untuk menekankan pada penguatan pedagogi berbasis miskonsepsi dan penggunaan teknologi yang tepat guna menjelaskan konsep IPA secara lebih visual dan

interaktif, sehingga pemahaman siswa menjadi lebih ilmiah dan mendalam

Pertanyaan keenam menilai sejauh mana calon guru IPA memahami faktor-faktor penting dalam menyampaikan ide besar pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar calon guru telah mampu mengidentifikasi faktor-faktor kunci seperti kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, alokasi waktu, dan ketersediaan fasilitas pendukung. Kemampuan ini muncul karena mereka telah dibekali dengan dasar perencanaan pembelajaran melalui perkuliahan seperti RPP dan modul ajar. Selain itu, pengalaman praktik mengajar, baik melalui PPL maupun microteaching, turut melatih kepekaan calon guru terhadap kendala dan kebutuhan lapangan. Namun, masih ada sebagian calon guru yang belum mampu mengintegrasikan semua faktor tersebut secara menyeluruh, terutama dalam menyesuaikan materi dengan konteks lokal peserta didik atau dalam memaksimalkan penggunaan teknologi yang tersedia. Hal ini bisa disebabkan oleh minimnya pengalaman lapangan yang bervariasi dan kurangnya pelatihan terpadu dalam merancang pembelajaran berbasis konteks dan teknologi. Oleh karena itu, peningkatan kualitas pelatihan calon guru perlu mencakup keterampilan analisis konteks kelas, pemanfaatan TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge), serta manajemen waktu dan sumber daya agar pembelajaran IPA dapat berlangsung secara efektif, efisien, dan bermakna.

Pertanyaan ketujuh menilai kemampuan calon guru IPA dalam menyusun alur pembelajaran secara sistematis dan bermakna. Hasil menunjukkan bahwa secara umum calon guru mampu merancang urutan materi yang terstruktur dengan baik, berlandaskan pada buku ajar dan metode pembelajaran yang sesuai. Mereka juga mempertimbangkan analisis konten serta

kondisi nyata peserta didik, yang mencerminkan kesadaran pedagogis yang matang. Penyebab keberhasilan ini antara lain karena calon guru telah memperoleh pembekalan teori pembelajaran dan pengalaman praktik mengajar yang melibatkan perencanaan pembelajaran secara detail. Selain itu, pemahaman akan pentingnya waktu dan strategi pembelajaran yang tepat seperti yang dikemukakan Mitchell (dalam Loughran) membantu mereka dalam merancang aktivitas yang mendukung pola pikir siswa dan memperdalam pemahaman konsep IPA. Namun, keberhasilan ini juga dipengaruhi oleh ketersediaan sumber belajar yang memadai dan bimbingan dari guru pamong atau dosen pembimbing selama masa praktik. Oleh karena itu, kemampuan menyusun alur pembelajaran yang sistematis dan kontekstual ini menjadi modal penting bagi calon guru untuk menghadirkan pembelajaran IPA yang efektif dan bermakna bagi siswa.

Pertanyaan kedelapan menilai kemampuan calon guru IPA dalam menggunakan metode penilaian yang beragam untuk mengukur kemampuan siswa secara menyeluruh. Calon guru IPA umumnya memahami pentingnya evaluasi yang tidak hanya meliputi tes tertulis, tugas, dan LKPD, tetapi juga penilaian berbasis proyek serta sikap siswa selama pembelajaran. Beberapa bahkan menyesuaikan metode penilaian dengan gaya belajar siswa, menunjukkan pendekatan yang responsif dan berpusat pada peserta didik. Hal ini menandakan kesadaran calon guru IPA akan pentingnya penilaian autentik, variatif, dan inklusif untuk mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara efektif.

Pertanyaan kesembilan menilai kemampuan calon guru IPA dalam memanfaatkan teknologi saat mengajar konsep sains. Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar calon guru mampu menggunakan berbagai perangkat keras seperti handphone, laptop, proyektor, serta perangkat lunak seperti Canva dan aplikasi kuis

interaktif (Quizziz, Bamboozle) secara efektif. Mereka tidak hanya menggunakan teknologi sebagai alat visual, tetapi juga sebagai media interaktif yang meningkatkan partisipasi dan pemahaman siswa. Penyebab keberhasilan ini adalah pembekalan materi teknologi pendidikan dalam program pendidikan guru, serta pengalaman praktik mengajar yang memungkinkan mereka menguji dan mengadaptasi teknologi sesuai kebutuhan kelas. Selain itu, teori pembelajaran berbasis teknologi mendorong guru untuk fleksibel dalam menggunakan berbagai alat sesuai konteks pembelajaran, sehingga calon guru mampu mengintegrasikan teknologi dengan baik. Namun, tingkat pemanfaatan teknologi ini juga dipengaruhi oleh ketersediaan fasilitas dan pelatihan yang memadai.

Pertanyaan kesepuluh menilai kemampuan calon guru IPA dalam menghadapi keterbatasan teknologi saat pembelajaran. Hasil menunjukkan bahwa calon guru mampu mengembangkan solusi kreatif dan fleksibel, seperti memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran dan menggunakan metode pembelajaran kontekstual serta permainan edukatif. Kemampuan ini muncul karena mereka dilatih untuk berpikir adaptif dan inovatif dalam kondisi terbatas, serta didorong oleh pengalaman praktik mengajar yang mengajarkan pentingnya keberlanjutan proses belajar tanpa bergantung penuh pada teknologi. Selain itu, pendekatan pembelajaran kontekstual yang diajarkan dalam pendidikan guru mendorong pemanfaatan sumber daya lokal sebagai alternatif efektif, sehingga calon guru siap mengelola pembelajaran secara adaptif dan memastikan tujuan pembelajaran tetap tercapai meski tanpa teknologi digital.

2. Bagaimana profil (TPACK) mahasiswa calon guru IPA program PLP di tadaris IPA UIN KHAS Jember

Pada tabel diatas membahas mengenai komponen CoRe + Teknologi. Pada bagian CoRe + Teknologi program PLP yang terdiri dari 10 pertanyaan terdapat katagori gagal, kurang baik, cukup baik. Pada pertanyaan pertama tergolong katagori cukup baik, pertanyaan kedua tergolong katagori kurang baik, pertanyaan ketiga tergolong katagori gagal, pertanyaan keempat tergolong katagori cukup baik, pertanyaan kelima tergolong katagori gagal, pertanyaan keenam tergolong katagori gagal, pertanyaan ketujuh tergolong katagori cukup baik, pertanyaan kedelapan tergolong katagori cukup baik, pertanyaan kesembilan tergolong katagori cukup baik, pertanyaan kesepuluh tergolong katagori cukup baik. Data tersebut bisa dilihat pada tabel 2.19 hasil analisis CoRe + Teknologi program PLP

Kemampuan TPACK calon guru IPA program PLP melalui perencanaan pembelajaran pada beberapa materi yang telah disampaikan diatas diperoleh dari hasil analisis lembar CoRe + Teknologi. Hasil temuan diatas menunjukkan bahwa calon guru IPA program PLP sudah bisa menjawab beberapa pertanyaan pada lembar CoRe + Teknologi berada pada katagori kurang baik

- a) Profil TPACK calon guru IPA program asjar melalui lembar CoRe + Teknologi tergolong kurang baik

Berdasarkan hasil wawancara dan angket, calon guru IPA program PLP mengemukakan ide besar sesuai setiap bab dalam buku paket IPA kelas VII dan VIII semester ganjil Kurikulum Merdeka. Dari lembar CoRe + Teknologi yang mereka isi, Ketika digabung tercatat ada dua belas ide besar untuk seluruh materi yang diajarkan. Dua belas ide besar tersebut diantaranya seperti wujud zat, perubahan wujud zat, perubahan fisika dan kimia, kerapatan zat, suhu, kalor, pemuaiian, sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem pernafasan, sistem ekskresi, usaha. Temuan menunjukkan bahwa ide besar yang disampaikan calon guru IPA sudah selaras dengan tuntutan Kurikulum Merdeka untuk

materi kelas VII dan VIII. Pada kelas VII berisi bab wujud zat, perubahan wujud zat, perubahan fisika dan kimia, kerapatan zat, suhu, kalor, pemuai, sedangkan pada kelas VIII berisi bab sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem pernafasan, sistem ekskresi, usaha.

Setelah menetapkan ide besar, calon guru IPA program PLP kemudian mengisi sepuluh pertanyaan di lembar CoRe + Teknologi.⁹³ Lembar ini membantu calon guru mendalami konten sains secara bermakna, memahami karakteristik siswa dengan lebih baik, dan memilih pendekatan pedagogis yang tepat untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Pertanyaan-pertanyaan di lembar CoRe + Teknologi berfungsi sebagai panduan bagi calon guru IPA untuk memahami dan menyajikan materi agar mudah dipahami siswa. Perbedaan jawaban dalam lembar tersebut menunjukkan beragam sudut pandang calon guru IPA terhadap materi wujud zat, perubahan wujud zat, perubahan fisika dan kimia, kerapatan zat, suhu, kalor, pemuai, sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem pernafasan, sistem ekskresi, usaha.⁹⁴

Pertanyaan pertama di lembar CoRe + Teknologi mengarahkan calon guru IPA untuk menjabarkan konsep, sehingga memudahkan calon guru IPA pemilihan metode, media, penilaian, dan alokasi waktu yang lebih efektif dan efisien. Dari lampiran terlihat bahwa calon guru IPA sudah baik dalam merinci materi yang akan diajarkan. Mereka juga menyesuaikan setiap konsep dengan ide pokok yang telah dipilih. Aspek pertama ini adalah komponen PCK yang penting, karena aspek ini dapat membantu calon guru IPA memahami dengan jelas apa isi topik mengapa topik tersebut penting.

⁹³ A, Michael, De Miranda. Pedagogical Content Knowledge for Technology Education. 2018. DOI 10.1007/978-3-319-44687-5_47

⁹⁴ Kemendikbudristek, buku paket IPA SMP/MTs kurikulum Merdeka

Pertanyaan kedua mengeksplorasi alasan pentingnya mempelajari ide pokok tersebut. Secara keseluruhan, calon guru IPA program PLP sudah cukup baik dalam menilai pentingnya dari ide pokok tersebut. Beberapa calon guru IPA menjawab ide besar tersebut karena sudah menjadi tuntutan kurikulum dan tuntutan sekolah serta mengikuti panduan dari buku paket IPA kurikulum Merdeka.

Pertanyaan ketiga membahas konsep-konsep yang relevan namun belum tepat waktunya dikenalkan kepada siswa. Secara umum, calon guru IPA sudah cukup baik dalam mengidentifikasi konsep semacam itu. Materi yang mereka tulis selaras dengan konsep penting yang akan diajarkan, meski hanya satu jawaban yang benar-benar mempertimbangkan kesiapan dan kondisi siswa. Calon guru IPA perlu menuliskan alasan mengapa konsep tersebut belum layak diketahui oleh siswa saat ini.

Pertanyaan keempat di lembar CoRe + Teknologi berkaitan dengan tantangan dalam mengajarkan ide besar. Secara umum, guru penggerak IPA sudah cukup baik rata-rata calon guru IPA menuliskan kesulitan tersebut. Hal ini selaras dengan teori yang menegaskan bahwa tanpa memprediksi kesulitan belajar, proses pembelajaran bisa mengabaikan bagaimana siswa membangun, mensintesis, dan merekonstruksi pengetahuan mereka. Oleh karena itu, calon guru IPA perlu mengenali hambatan dan kesulitan dalam menyampaikan konsep, menyiapkan cara untuk mengatasinya, dan merancang aktivitas yang memudahkan siswa memahami materi.

Pertanyaan kelima adalah miskonsepsi yang muncul sehubungan dengan konsep yang diajarkan. Bagian ini berfungsi untuk menggambarkan wawasan calon guru IPA yang diperoleh dari pengalaman mengajar mereka pada suatu topik, serta bagaimana pemahaman itu memengaruhi pendekatan mereka dalam mengajar. Guru IPA yang efektif merancang pembelajaran

dengan mempertimbangkan ide-ide secara umum yang mungkin dimiliki siswa tentang topik tersebut.⁹⁵ Hasil analisis lembar CoRe + Teknologi menunjukkan bahwa rata-rata calon guru IPA mampu menjawab pertanyaan ini dengan baik.

Pertanyaan keenam di CoRe + Teknologi membahas berbagai faktor yang perlu dipertimbangkan saat menyampaikan ide besar. Pemahaman tentang hal ini membantu guru menilai bagaimana setiap faktor memengaruhi proses pembelajaran. Secara umum, kemampuan calon guru IPA dalam menjawab pertanyaan ini sudah memadai, beberapa calon guru IPA telah merinci semua faktor materi, menyangkut karakteristik isi yang harus selaras dengan tujuan dan capaian pembelajaran, alokasi waktu, pertimbangan apakah topik tersebut dapat dipelajari dalam satu pertemuan atau membutuhkan beberapa pertemuan, fasilitas pendukung, ketersediaan sarana dan prasarana yang menjamin kelancaran serta kenyamanan proses belajar. Dengan memahami dan mengevaluasi faktor-faktor ini secara menyeluruh, guru dapat merancang pembelajaran yang lebih efektif dan sesuai kebutuhan siswa.

Pertanyaan ketujuh dalam lembar CoRe + Teknologi membahas susunan alur pembelajaran. Secara umum, kemampuan calon guru IPA sudah baik, mereka merancang urutan materi sesuai struktur buku dan metode yang dipakai, sambil mempertimbangkan analisis konten dan kondisi siswa. Sejalan dengan Mitchell, pembelajaran mencakup aktivitas, prosedur, dan strategi ketika disusun tepat dan waktu digunakan optimal, hal ini dapat memengaruhi pola pikir siswa dan memperdalam pemahaman mereka terhadap gagasan-gagasan sains.⁹⁶

⁹⁵ Mishra dan Matthew J. Koehler

⁹⁶ Loughran

Pertanyaan kedelapan menitik beratkan pada metode penilaian kemampuan siswa dalam pembelajaran materi-materi tersebut. Calon guru IPA secara berkala memantau pemahaman dan perkembangan belajar siswa. Aspek ini dirancang untuk mengungkap bagaimana guru mengevaluasi siswa demi menilai efektivitas pembelajaran.⁹⁷ Secara umum, calon guru IPA menjawab pertanyaan ini dengan sangat baik. Mereka tidak hanya menggunakan tes berupa ulangan harian tugas individu, LKPD untuk menilai siswa, tetapi juga mengevaluasi hasil proyek termasuk perencanaan, keterampilan proses, dan produk akhir, serta menilai melalui sikap peserta didik didalam kelas. Metode penilaian juga disesuaikan dengan gaya belajar masing-masing siswa.

Pertanyaan kesembilan pada lembar CoRe + Teknologi berkaitan dengan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Pada bagian ini, calon guru IPA diminta menjelaskan bagaimana mereka memanfaatkan teknologi saat mengajarkan suatu konsep. Secara umum, para calon guru IPA mampu menjawab dengan baik. Berdasarkan hasil pada lembar CoRe + Teknologi, calon guru IPA terbiasa menggunakan berbagai teknologi, baik berupa perangkat keras (seperti handphone, laptop, LCD, dan proyektor) maupun perangkat lunak (seperti Canva, aplikasi kuis seperti Quizziz dan Bamboozle, serta aplikasi lainnya). Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa keterampilan dalam menggunakan teknologi dapat diterapkan pada berbagai alat dan sumber daya, disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran.⁹⁸

Pertanyaan kesepuluh CoRe + Teknologi yaitu cara menyiasati ketiadaan teknologi agar tujuan pembelajaran tetap tercapai. Calon guru rata-rata tergolong baik dalam menjawab pertanyaan tersebut.

⁹⁷ Laughran

⁹⁸ Fakhriyah, Masfuah, and Hilyana.

Calon guru IPA sudah mampu memunculkan ide untuk menyiasati serta mengantisipasi ketika terkendala dalam menggunakan teknologi. Karena materi yang sedang diajarkan, sehingga calon guru IPA memunculkan ide berupa kegiatan pembelajaran yang berbasis kontekstual ataupun kuis yang dikemas dalam bentuk game bahkan terkadang calon guru IPA menggunakan lingkungan sekitar sebagai media pembelajaran yang lebih efektif.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan profil Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) mahasiswa calon guru IPA di UIN KHAS Jember yang mengikuti dua jenis program praktik mengajar, yaitu Program Asistensi Mengajar (Asjar) dan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP). Berdasarkan analisis terhadap instrumen Content Representation (CoRe) + Teknologi, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Profil TPACK Mahasiswa Program Asjar

Mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program Asistensi Mengajar selama satu semester menunjukkan profil TPACK yang tergolong cukup baik. Mereka mampu menyusun pembelajaran dengan konsep penting (ide besar) yang relevan, menggunakan pendekatan pedagogis yang sesuai, dan mulai mengintegrasikan teknologi dalam kegiatan pembelajaran meskipun belum maksimal.

2. Profil TPACK Mahasiswa Program PLP

Mahasiswa yang mengikuti program PLP selama dua bulan menunjukkan profil TPACK yang tergolong kurang baik. Hal ini dapat dilihat dari kemampuan mereka dalam menyusun ide besar materi pembelajaran, strategi pedagogis, serta pemanfaatan teknologi yang masih terbatas dalam konteks pembelajaran IPA.

B. Saran

1. Bagi Program Studi Tadris IPA UIN KHAS Jember

Diharapkan dapat mengembangkan kurikulum dan kegiatan pembelajaran yang lebih terintegrasi dengan penguatan kompetensi TPACK, terutama melalui program praktik mengajar seperti Asjar. Penambahan durasi praktik, peningkatan kualitas pembimbingan, serta pelatihan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPA perlu

dioptimalkan agar mahasiswa lebih siap menghadapi dunia pendidikan yang semakin digital.

2. Bagi Mahasiswa Calon Guru IPA

Mahasiswa perlu meningkatkan literasi teknologi dan kemampuan pedagogis secara mandiri, khususnya dalam hal integrasi teknologi dalam pembelajaran. Mereka juga disarankan untuk aktif mencari pengalaman mengajar yang beragam, baik melalui program Asjar, PLP, maupun kegiatan mengajar lainnya di luar kampus.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi lebih dalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi penguasaan TPACK mahasiswa, serta mengkaji hubungan antara TPACK dan efektivitas pembelajaran siswa di kelas. Penggunaan metode campuran (mixed methods) juga dapat dipertimbangkan untuk memperoleh data yang lebih komprehensif.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, irnin DKK. Penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran IPA: study literatur review. 2023. Vol.5 no.1
- Akhwani dan Dewi Widiani Rahayu, ‘Analisis Komponen TPACK Guru SD Sebagai Kerangka Kompetensi Guru Profesional Di Abad 21’, Jurnal Basicedu.
- Aminatuz, Mia Zuhria. Persepsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember Terhadap Pelaksanaan Program Asisten Mengajar Semester Genao Tahun Akademik 2022/2023. 2024
- Ana Fatimah Fitriani “Analisis Kemampuan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPCK) Calon Guru Biologi Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung” (Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2019)
- Andriani, Nely, dkk. hambatan guru ipa dalam menerapkan pembelajaran IPA terpadu di SMP kelurahan Sukamoro. 2022. vol.3 no.2
- Armiyati, Laely, dan Miftahul Habib Fachrurozi. *Technological Pedagogical Content Klowledge* (TPACK) mahasiswa calon guru di Tasikmalaya. 2022. Vol.09. No.02
- Asistensi Mengajar di Satuan Pendidikan – Merdeka Belajar UNJ. Diakses 4 November 2023. <http://kampusmerdeka.unj.ac.id/asistensi-mengajar-disatuan-pendidikan/>.
- Asril, Zainal. *Micro Teaching disertai dengan pedoman Pengalaman Lapangan*. 2010. Jakarta: Rajawali Pers.
- Departemen Agung RI, *Al-Qur'an dan terjemahannya*, CV. Penerbit J-Art, 2004
- Dwini Fatimah “Hubungan antara Teknologi Integration Self Efficacy (TISE) Dengan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Calon Guru Ekonomi” (Universitas Siliwangi Tasikmalaya, 2022)
- E. Mulyasa, *Menjadi Guru Profesional* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2005)
- Fakhriyah, Fina, Siti Masfuah, and F. Shoufika Hilyana, *TPACK Dalam Pembelajaran IPA* (Jawa Tengah: NEM, 2022)
- Fatimatur, Evi Rusydiyah. *Teknologi Pembelajaran Impelementasi Pembelajaran 4.0*. 2019

- Fauziah, Aifah. Dkk. Pentingnya Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis Metakognitif Untuk Melatih Kemampuan Berfikir Kritis Dan Pemecahan Masalah Siswa SMP. 2022. JIPI
- Fedila, V., & Puspitasari, H. Analisis Profil TPACK Guru TIK SMA di Kecamatan Pontianak Kota. 2018. jurnal edukasi dan penelitian informatika (JEPIN), 4(2), 204-210. <https://doi.org/10.26418/jp.v4i2.29616>
- Fri, Rayendra Anggara. Skripsi analisis keterampilan technological pedagogical content knowledge (TPCK) guru biologi sman dibandar lampung. 2018.
- Hamalik, Oemar. Kurikulum dan Pembelajaran. 2015 Jakarta: Bumi Aksara.
- Herizal, dkk. Profil TPACK Mahasiswa Calon Guru Matematika dalam Menyongsong Pembelajaran Abad 21. 2021
- <https://eprints.umg.ac.id/5256/6/BAB%202.pdf>
- <https://eprints.uny.ac.id/7652/3/BAB%202%20-%20008601241081.pdf>
- [https://kampusmerdeka.um.ac.id/index.php/asistensi-mengajar-di-satuan-
pendidikan/](https://kampusmerdeka.um.ac.id/index.php/asistensi-mengajar-di-satuan-
pendidikan/)
- <https://mbkm.unimen.ac.id/asistensi-mengajar/>
- [https://teachingcommons-standford-edu.translate.google/teaching-guides/foundations-course-design/theory-practice/technology-integration-framework? x tr sl=en& x tr tl=id& x tr hl=id& x tr pto=sgc#:~:text=The%20TPACK%20framework%20was%20first,Content%20Knowledge%20\(CK\)](https://teachingcommons-standford-edu.translate.google/teaching-guides/foundations-course-design/theory-practice/technology-integration-framework? x tr sl=en& x tr tl=id& x tr hl=id& x tr pto=sgc#:~:text=The%20TPACK%20framework%20was%20first,Content%20Knowledge%20(CK))
- Idrus, Muhammad. Metode Penelitian Ilmu Sosial. Yogyakarta: Erlangga. 2009
- Inabuy, Victoriani, Dkk. Kemendikbudristek, Buku Paket IPA SMP/MTs kelas VII kurikulum Merdeka. 2023
- Indriani, Firda. Pengaruh Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) dan Minat Menjadi Guru Terhadap Kesiapan Manjadi Guru pada Mahasiswa FKIP Pensisikan Ekonomi Angkatan 2016 Universitas Jambi. 2021
- John W. Creswell, Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, Fourth Edition, 254
- Junaidi. profil guru dalam pelaksanaan pembelajaran ipa berdasarkan kurikulum 2013. lampung. 2016
- Kemendikbudristek. *Prinsip Pengembangan Buku Teks pada Kurikulum Merdeka* – menekankan fleksibilitas dan integrasi dengan konteks nyata. 2022

- Laila Khusnah, 'Persepsi Guru IPA SMP/MTs Terhadap Praktikum IPA Selama Pandemi COVID19', *Science Education and Application Journal*, Vol 2, No 2 (2020): *Science Education and Application Journal*, 2020, 112–18.
- Lutvi Amalia "Penguasaan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Mahasiswa PGMI UIN Antasari Sebagai Calon Guru SD/MI" (Universitas Negeri Antasari Banjarmasin, 2023)
- Marselus R. Payong, *Sertifikat Profesi Guru Konsep Dasar, Problematika, dan Implementasinya* (Jakarta: PT Indeks, 2011)
- Martati, Badruli, dkk. *Modul Pengenalan Lapangan Persekolahan*. 2023
- Maryana, Okky Fajar Dkk. *Kemendikbudristek, Buku Paket IPA SMP/MTs kelas VIII kurikulum Merdeka*. 2021
- Mega Elvianasti, Ari Widodo. *CONTENT REPRESENTATION (CoRe) CALON GURU BIOLOGI PADA KONSEP GENETIKA*. 2018
- Michael, De Miranda. *Pedagogical Content Knowledge for Technology Education*. 2018. DOI 10.1007/978-3-319-44687-5_47
- Nizam. "Buku Panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka," 2020, 1–42.
- Novi Kurniasih. *Kompetensi Technological Pedagogical Knowledge (TPK) Guru Pada Praktik Pembelajaran Dikelas Olimpiade Sma Negara 3 Semarang*. 2020
- Patonah. S. *Elemen Bernalar Tujuan pada Pembelajaran IPA Melalui Pendekatan Metakognitif Siswa SMP*. 2014. *Jurnal Pendidikan*
- Pusat Kurikulum dan Perbukuan. *Buku Siswa dan Guru IPA SMP/MTs Kurikulum Merdeka*. Kemdikbudristek. 2022
- Rahayu. P, dkk. *Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Base Melalui Lesson Studi*. 2012. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*
- Rayendra Fri A. *Skripsi Analisis Keterampilan Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) Guru Biologi SMAN Di Bandar Lampung*. 2018
- Riski Khoerunisa "Analisis Kemampuan *Technological Pedagogical and Content Knowledge* (TPACK) Dalam Pembelajaran Daring Pada Calon Guru Kimia" (Universitas Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2022)
- Rusdiyah, E. F. *Teknologi Pembelajaran Implementasi Pembelajaran Era 4.0 UIN Sunan Ampel Press*: Surabaya. 2019

- Sa'adah, S., & Kariadinata, R. Profil Tecnological Pedagogical and Content Knowledge Mahasiswa Calon Guru Biologi. *Jurnal Program Studi Pendidikan Biologi*. 2018
- Serina Anggraini “Analisis Integrasi Teknologi Dalam *Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)* Calon Guru Pendidikan Matematika UIR” (Universitas Islam Riau Pekanbaru, 2021)
- Shulman, L. S. *Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform*. 1987
- Sri Rahayu. *Technological pedagogical Content Knowledge (TPACK) Integrasi ICT dalam Pembelajaran IPA abad 21*. 2017
- Subhan, Muhammad, ‘Analysis of the Application of Technological Pedagogical Content Knowledge to the Process Learning Curriculum 2013 in Class V: Analisis Penerapan Technological Pedagogical Content Knowledge Pada Proses Pembelajaran Kurikulum 2013 Di Kelas V’, *International Journal of Technology Vocational Education and Training*, 1.2 SE-Education (2020)
- Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta. 2020
- Suyamto, joko. Dkk. Analisis kemampuan TPACK (technolgical, pedagogical, and content knowledge) guru biologi SMA dalam menyusun perangkat pembelajaran materi system peredaran darah. 2020. Vol.9. no.1
- Suyatman, Muhammad Minan Chusni. *pembelajaran ipa berbasis riset*. tahta media group. 2023
- Suyatman, Muhammad minan chusni. *pembelajaran ipa berbasis riset*. 2023
- Tuti Marjan Fuadi. konsep Merdeka belajar-kampus Merdeka (MBKM): aplikasinya dalam Pendidikan biologi. 2021
- Umar Sidiq and Moh. Miftahul Choiri, *Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan* (Ponorogo: CV. Nata Karya, 2019).
- Umi, Elya Hanik, dkk. *Integrasi pendekatan TPACK (Technological Pedagogical and Content Knowledge) guru sekolah dasar SIKL dalam melakukan pembelajaran ere digital*. 2022
- Undang-Undang Republik Indonesia Tentang Guru dan Dosen (2005). Jakarta: Depdiknas
- Zati Priliandini Wibiyanti, ‘*Pedagogical Content Knowledge (PCK) Guru Dalam Pembelajaran IPA Di SMP Negeri Tempeh Lumajang Pada Materi Pemanasan Global*. 2021

Lampiran 1 Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Risku Maisaro
 NIM : 214101100004
 Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
 Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat dengan orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata hasil penelitian ini terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk proses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku,

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 23 Mei 2025

Saya yang menyatakan



Risku Maisaro
 214101100004

Lampiran 2 Matriks Penelitian

Judul	Fokus Penelitian	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode penelitian
Profil TPACK Pada Mahasiswa Tadris IPA UIN KHAS Jember yang Mengikuti Program Asjar dan PLP	1. Bagaimana profil Technological Pedagogical And Content Knowledge (TPACK) mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program asisten mengajar di tadris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember? 2. Bagaimana profil Technological Pedagogical And	1. Profil TPACK mahasiswa tadris IPA UIN KHAS Jember 2. Program asjar dan PLP	CoRe + Teknologi	1. Mahasiswa tadris IPA program asjar 2. Mahasiswa tadris IPA program PLP	1. Jenis penelitian: kualitatif studi kasus 2. Metode pengumpulan data: wawancara, angket, dokumentasi 3. Teknik analisis data: miles dan Huberman: reduksi data, penyajian data, verifikasi 4. Keabsahan data: triangulasi sumber data, triangulasi metode, member checking, sejawat ahli

	<p>Content Knowledge (TPACK) mahasiswa calon guru IPA yang mengikuti program pengenalan lapangan persekolahan (PLP) di tadris IPA UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember?</p>				
--	---	--	--	--	--

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 3 Jurnal Penelitian

Jurnal Kegiatan Penelitian

Nama : Risku Maisara

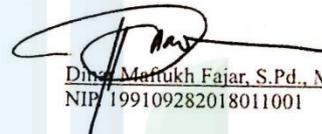
NIM : 214101100004

Judul : Profil TPACK Pada Mahasiswa Tadris IPA UIN KHAS Jember Yang Mengikuti Program Asjar dan PLP

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Paraf
1	Selasa/11 Februari 2025	a. Wawancara dan mengisi angket Leni Devita Sari b. Wawancara dan mengisi angket Jamilya Nurraini	 
2	Rabu/12 Februari 2025	a. Wawancara dan mengisi angket Farhah Durrotur Rizqiyah b. Wawancara dan mengisi angket Ira Novita Sari c. Wawancara dan mengisi angket Ratih Dwi Mashitoh	  
3	Minggu/23 Februari 2025	a. Wawancara dan mengisi angket Aninditya Messaurina Faisol b. Wawancara dan mengisi angket Rihma Wardah Nazila	 
4	Senin/24 Februari 2025	a. Wawancara dan mengisi angket Ratna Ningtyas oktaviyani b. Wawancara dan mengisi angket Rahma Dwi Novianti c. Wawancara dan mengisi angket Inayatus Sholehah	  
5	Kamis/27 Februari 2025	a. Wawancara dan mengisi angket Safiratul Hasanah	
6	Minggu/2 Maret 2025	a. Wawancara dan mengisi angket Rizki Nuril Imania	
7	Minggu/9 Maret 2025	a. Wawancara dan mengisi angket Ahmad Ikilil Fauzi	
8	Rabu/12 Maret 2025	a. Wawancara dan mengisi angket Nur Werni Fertiya Sari	
9	Kamis/20 Maret 2025	a. Wawancara dan mengisi angket Siti Aisa	
10	Rabu/30 April 2025	a. Wawancara dan mengisi angket Dhea Pradita Dwi Putri Agustiana	
11	Selasa/06 Mei 2025	a. Wawancara dan mengisi angket M. Avan Difantara	

	b. Wawancara dan mengisi angket Lyra Rizki Nur Afriyani	<i>Ruzet</i>
	c. Wawancara dan mengisi angket Himayatuddiana	<i>Quaf</i>
	d. Wawancara dan mengisi angket Frista Nova Ayuningtyas	<i>Alud</i>

Jember, 26 Mei 2025



Dina Maitukh Fajar, S.Pd., M.Pfis.
NIP/199109282018011001

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 4 Pedoman Wawancara

PEDOMAN WAWANCARA**A. Calon Guru (Yang Ikut Asistem Mengajar dan PLP)**

Pendahuluan:

- a. Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA?
- b. Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini?

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA:

1. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK)?
2. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK)?
3. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK)?
4. Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik?
5. Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik?
6. Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini?
7. Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut?
8. Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini?
9. Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut?
10. Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut?
11. Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut?

12. Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut?
13. Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai?

Faktor pendukung dan penghambat:

1. Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar atau PLP?
2. Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar atau PLP?

Dukungan dan Evaluasi:

1. Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program asjar atau PLP? Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan?
2. Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan?

Penutup:

1. Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar?
2. Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK?

Referensi: Diadaptasi dari artikel "Analisis Transformasi Mengajar Guru Sekolah Dasar Daerah Perbatasan, Berbasis TPACK (Technology Pedagogical Content Knowledge) dalam Bingkai Kurikulum Merdeka" oleh Siprianus Jewarut, Margaretha Lidya Sumarni, Usman, Blasius Manggu, Hendrikus Torimtubun, Helfra Durasa (2024). Telah dikorelasikan dengan instrument Core yang dikembangkan oleh Loughran.

Lampiran 6 Lembar CoRe + Teknologi

No	Pertanyaan	Ide/konsep penting yang diajarkan			
		Ide besar 1	Ide besar 2	Ide besar 3	Ide besar 4
1.	Apa yang akan Bapak/Ibu ajarkan kepada siswa dalam konsep ini?				
2.	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?				
3.	Konsep apa yang menurut Bapak/Ibu terkait tetapi belum saatnya diketahui oleh siswa?				
4.	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar yang Bapak/Ibu alami?				
5.	Kesalahan konsep seperti apa yang mungkin terjadi pada siswa?				
6.	Faktor-faktor apa saja yang perlu dipertimbangkan dalam mengajarkan ide besar tersebut?				
7.	Bagaimana urutan atau alur untuk mengajarkan ide besar tersebut?				
8.	Bagaimana cara menilai kemampuan siswa dalam pembelajaran ide besar tersebut?				
9.	Bagaimana Bapak/Ibu memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut?				
10	Bagaimana Bapak/Ibu menyiasati ketiadaan teknologi di sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai?				

Handi Suganda, 2020

Lampiran 7 Rubrik Analisis Lembar CoRe + Teknologi

No	Indikator	Skala dan Rubrik Penilaian			
		4	3	2	1
1	Pernyataan tentang konsep yang akan diajarkan kepada siswa	Jika guru menuliskan konsep dan atribut konsep dengan lengkap serta sudah sesuai standar kurikulum merdeka	Jika guru menuliskan konsep dan atribut konsep dengan lengkap tetapi belum sesuai standar kurikulum merdeka	Jika guru menuliskan beberapa konsep, atribut-atribut konsep tetapi belum sesuai standar kurikulum merdeka	Jika guru belum dapat menuliskan konsep, atribut-atribut konsep dan belum sesuai standar kurikulum merdeka
2	Pernyataan tentang mengapa siswa perlu mempelajari ide pokok tersebut	Jika guru memunculkan nilai pentingnya terkait pada konsep dan sudah dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa	Jika guru memunculkan nilai pentingnya masih terbatas terkait pada konsep dan belum dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa	Jika guru memunculkan nilai pentingnya masih terbatas pada konsep secara global	Jika guru belum dapat menentukan nilai pentingnya mengajarkan konsep-konsep yang dimunculkan
3	Pernyataan tentang konsep yang belum saatnya diketahui oleh siswa	Jika kedalaman materi terkait konsep penting yang dimunculkan dan mempertimbangkan kemampuan dan kondisi siswa	Jika kedalaman materi sudah terkait konsep penting yang dimunculkan	Jika kedalaman materi masih terkait materi secara global	Jika guru belum dapat menentukan kedalaman
4	Pernyataan tentang kesulitan dalam	Jika guru memunculkan kesulitan dan mengantisipasi	Jika guru memunculkan kesulitan serta mulai	Jika kesulitan/batasan dalam mengajarkan	Jika guru tidak dapat menemukan kesalahan atau

	mengajarkan ide pokok tersebut	serta merencanakan kegiatan untuk mempermudahnya	mengantisipasi kesulitan yang dimunculkan	sudah terkait konsep yang dimunculkan	Batasan dalam mengajarkan konsep tersebut
5	Pernyataan tentang kesalahan konsep yang mungkin terjadi	Jika guru memunculkan kesalahan dan mengantisipasi serta merencanakan kegiatan untuk memperbaikinya	Jika guru memunculkan kesalahan konsep serta mengantisipasinya	Jika kesalahan konsep terkait dengan konsep yang diajarkan	Jika guru tidak dapat menentukan kesalahan konsep yang mungkin terjadi pada siswa
6	Pernyataan tentang faktor-faktor yang menjadi pertimbangan dalam mengajarkan ide pokok	Jika faktor yang dimunculkan terkait materi, waktu, fasilitas pendukung dan keadaan siswa	Jika faktor yang dimunculkan terkait 3 aspek	Jika faktor yang dimunculkan terkait 2 aspek	Jika faktor yang dimunculkan terkait pada hanya 1 aspek
7	Pernyataan tentang urutan atau alur yang dipilih untuk mengajarkan ide pokok tersebut	Jika urutan dan alur yang dipilih lebih fleksibel terkait hasil analisis materi serta kondisi siswa	Jika urutan dan alur yang dipilih terkait penyajian materi di dalam buku dan metode yang digunakan	Jika urutan dan alur yang dipilih terkait penyajian materi di dalam buku	Jika urutan dan alur yang dipilih masih terkait urutan materi sesuai konsep yang dimunculkan saja
8	Pernyataan tentang cara menilai kemampuan siswa dalam pembelajaran ide pokok tersebut	Jika asesmen yang digunakan telah lebih kreatif sesuai dengan konsep yang diberikan, keadaan siswa, serta metode yang digunakan	Jika asesmen telah menggunakan beberapa tes lain selain tes tertulis, misalnya tes lisan dan disesuaikan dengan konsep-konsep yang	Jika asesmen yang digunakan terkait pada tes tertulis dan sudah disesuaikan dengan masing-masing konsep yang dimunculkan	Jika asesmen yang digunakan masih terbatas pada tes tertulis

			dimunculkan		
9	Pernyataan tentang pemanfaatan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep	Jika teknologi yang digunakan lebih fleksibel menyesuaikan hasil analisis materi, kondisi siswa, serta sarana prasarana	Jika teknologi yang digunakan menyesuaikan materi di dalam buku atau metode yang digunakan	Jika teknologi yang digunakan menyesuaikan materi di dalam buku	Jika tidak dapat memunculkan pemanfaatan teknologi dalam mengajarkan konsep
10	Pernyataan tentang meniyasati ketiadaan teknologi di sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai	Jika guru memunculkan ide untuk meniyasati dan mengantisipasi serta merencanakan kegiatan lain sebagai pengganti ketiadaan teknologi	Jika guru memunculkan ide untuk meniyasati serta mulai mengantisipasi dari ketiadaan teknologi	Jika guru memunculkan ide untuk meniyasati namun belum tahu cara mengantisipasi dari ketiadaan teknologi	Jika guru tidak bisa memunculkan ide untuk meniyasati ketiadaan teknologi di sekolah

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 8 Hasil Wawancara

Pedoman wawancara calon guru IPA program ASJAR

Nama narasumber : Aninditya Misaurina Faisol

Asal sekolah : MTsN 1 Jember

A. Petunjuk Pedoman Wawancara

- Pedoman wawancara digunakan untuk mewawancarai sumber yang telah ditentukan
- Pertanyaan bisa berkembang sesuai dengan kebutuhan peneliti.
- Hasil wawancara direkam atau ditulis.

B. Daftar Pertanyaan Wawancara

Pendahuluan:

1. Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA?

"saya anin mahasiswa tadaris IPA angkata 2021 sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar. Alhamdulillahnya dengan mengikuti program asjar tersebut saya bisa lulus semester 7. Sebagai pengalaman saya sebagai calon guru IPA yaitu dengan mengikuti program asjar tersebut "

2. Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini?

"Suka IPA, materinya menarik karena seputar alam, seputar fakta-fakta menarik. akhirnya mengambil jurusan IPA. "

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA:

1. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK)?

"kemampuan seorang calon guru menggunakan teknologi, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Jadi saya memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran seperti PPT, menampilkan gambar atau video ketika pembelajaran."

2. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam

aspek Content Knowledge (CK)?

"sebagai calon guru IPA kita harus memahami materi ipa, sebelum masuk kelas usahakan kita paham terlebih dahulu tentang materi yang akan kita ajarkan kepeserta didik apalagi materi IPA sangat kompleks, sebaiknya sebagai calon guru benar-benar mempersiapkan belajar banyak-banyak."

3. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Pedagogical Knowledge (PK)?

"memilih Teknik pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, apalagi selama kuliah kita sudah diajarkan mengenai karakteristik siswa jadi kita sudah paham mau mengajar menggunakan metode apa di kelas yang mayoritas anaknya beda-beda"

4. Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik?

"menyesuaikan materi, materi yang diajarkan apa baru nanti menyesuaikan konsep."

5. Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik?

"sangat penting karena diindonesia sudah ada kurikulum tersendiri, materi IPA sudah ada tarjetnya dikelas 7,8 dan 9. Materi apa yang perlu diajarkan alangkah baiknya jika dikembangkan sehingga tidak hanya terpaku pada modul saja."

6. Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini?

"senyawa kimia proses kimia karena anak SMP masih pengenalan ke lambang kimia. Proses kimia masih terlalu rumit untuk diketahui siswa"

7. Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut?

"fisualisasi."

8. Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini?

"tidak ada, karena sebelum mengajar kita belajar dulu, dan apalagi pad saat belajar ditinjau oleh guru pamong."

9. Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut?

"memahamkan tentang sifat-sifat kimia, fisika, perbedaan antara unsur"

senyawa campuran sehingga tidak miskonsepsi. Bumi perkembangannya yaitu pengenalan struktur bumi semua komponen."

10. Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut?

"pembukaan, inti, penutup, biasanya diawal pembelajaran diberikan trikmen berupa eksbriking dan lain-lain agar siswa semangat untuk belajar."

11. Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut?

"menggukan gambar-gambar dari unsur senyawa kimia. Praktek membuat larutan pada saat larutan campuran. struktur."

12. Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut?

"menggukan gambar-gambar dari unsur senyawa kimia. Praktek membuat larutan pada saat larutan campuran. Struktur bumi dan perkembangannya menggunakan gambar dan video."

13. Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai?

"disajikan contoh langsung dalam kehidupan sehari-hari dengan praktek."

Faktor pendukung dan penghambat:

1. Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar?

"kemampuan diri sendiri sejauh mana calon guru IPA memahami pentingnya profil TPACK, mengasah skil teknologi, fasilitas.."

2. Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar?

"fasilitas kurang lengkap"

Dukungan dan Evaluasi:

1. Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program asjar atau asjar? Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan?

"ada, dari guru pamong, DPL, waka kurikulum dan kepala sekolah."

2. Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan?

"shering dengan guru pamong gimana progress mengajar, sehingga"

setiap ada kendala yang saya temui dikelas kami selalu shering untuk mendapatkan solusinya."

Penutup:

1. Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar?

"memaksimalkan keterkaitan TPACK dengan pengajaran calon guru IPA semoga lebih baik. Jangan gaptek harus mengikuti perkembangan zaman."

2. Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK?

"untuk perkulihan ada mata kuliah yang mengenalkan khusus tentang TPACK."

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJJACHIMAD SIDDIQ

Pedoman wawancara calon guru IPA program PLP

Nama narasumber : Farhah Durrotur Rizqiyah

Asal sekolah : SMPN 7 Jember (VII)

A. Petunjuk Pedoman Wawancara

- Pedoman wawancara digunakan untuk mewawancarai sumber yang telah ditentukan
- Pertanyaan bisa berkembang sesuai dengan kebutuhan peneliti.
- Hasil wawancara direkam atau ditulis.

B. Daftar Pertanyaan Wawancara

Pendahuluan:

1. Bisa Anda ceritakan sedikit tentang diri Anda dan latar belakang Anda sebagai calon guru IPA?

"farhah keseharian saya kuliah, serta mencari ide baru untuk membuat pembelajaran IPA lebih menarik"

2. Apa motivasi Anda untuk menjadi calon guru IPA dan bagaimana perjalanan Anda hingga saat ini?

"Ingin membuat anak-anak bahagia. dari SMP SMA ngambil jurusan IPA. dan juga fashion saya di fisika akhirnya mendaftar SPAN dan diterima ditadris IPA UIN KHAS Jember"

Penggunaan TPACK dalam Pembelajaran IPA:

1. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Technological knowledge (TK)?

"TPACK bagus sebagai penunjang media, membantu saya mempermudah pembelajaran didalam kelas"

2. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam aspek Content Knowledge (CK)?

"Materi cukup mudah dipahami siswa jika kita menggunakan teknologi didalam pembelajaran"

3. Bagaimana Anda menilai pemahaman dan keterampilan Anda dalam

aspek Pedagogical Knowledge (PK)?

"Ketika berhasil merancang media pembelajaran yang sesuai dengan materi sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik"

4. Bagaimana Anda akan mengajarkan ide atau konsep ini kepada peserta didik?

"Praktikum setelah selesai menjelaskan materi dan mencari referensi-refrensi di internet"

5. Mengapa konsep ini penting untuk dipelajari oleh peserta didik?

"Tuntutan sekolah, kurikulum dan adiwiyata"

6. Ide atau konsep apa saja yang menurut Anda belum sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik pada saat ini?

"Tidak ada"

7. Apa saja kesulitan atau keterbatasan yang mungkin Anda alami dalam mengajarkan konsep tersebut?

"Kurang bahan dan alat untuk praktikum contohnya bahan-bahan yang dapat diambil disekitar sekolah"

8. Kesalahan konsep atau miskonsepsi apa yang mungkin terjadi pada peserta didik Anda terkait konsep ini?

"tidak ada. jika ada kesalahan konsep mengenai suhu dan kalor"

9. Apa saja faktor-faktor yang Anda pertimbangkan dalam mengajarkan konsep tersebut?

"Bahan praktikum, sarana dan prasarana, serta bahan ajar"

10. Bagaimana urutan atau alur yang Anda pilih untuk mengajarkan konsep tersebut?

"Salam, menanyakan kabar, absensi, apresiasi, pertanyaan pemantik, materi, praktikum, mengerjakan LKPD, Kesimpulan, kuis, salam."

11. Bagaimana Anda menilai kemampuan peserta didik dalam memahami konsep tersebut?

"Dengan cara memberikan kuis, LKPD, dan pertanyaan."

12. Bagaimana Anda akan memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut?

"Laptop digunakan untuk membuat PPT pembelajaran. HP siswa untuk mencari sumber diinternet. LCD untuk menampilkan PPT"

13. Bagaimana Anda akan menyiasati ketiadaan teknologi di suatu sekolah

agar tujuan pembelajaran tetap tercapai?

"Membuat permainan, obsefasi didalam kelas, kuis tebak-tebakan"

Faktor pendukung dan penghambat:

1. Apa faktor pendukung dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar atau PLP?

"Adanya microtheaching, media pembelajaran pada saat kuliah membantu saya dalam membuat media serta cara mengajar pada saat PLP"

2. Apa faktor penghambat dalam memiliki profil TPACK sebagai calon guru IPA yang mengikuti program asjar atau PLP?

"Menyiapkan media pembelajaran dan waktu pada saat PLP kurang lama"

Dukungan dan Evaluasi:

1. Apakah ada evaluasi berkala terhadap kinerja Anda sebagai calon guru yang mengikuti program asjar atau PLP? Jika ya, bagaimana proses evaluasi tersebut dilakukan?

"ada, evalusai dari guru pamong, dan dosen pembimbing lapang."

2. Bagaimana Anda mengukur efektivitas pembelajaran IPA yang Anda lakukan?

"Dengan melihat hasil belajar siswa Ketika selesai pembelajaran"

Penutup:

1. Apa harapan Anda terhadap peran calon guru IPA dalam masa depan pendidikan di sekolah tempat Anda mengajar?

"lebih diperbaiki sarana dan prasarana serta laboratorium yang kurang memadai"

2. Adakah saran atau rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas peran calon guru IPA dalam pengembangan kemampuan TPACK?

"Adanya sebuah pelatihan mengenai TPACK disekolah"

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 9 Lembar CoRe + Teknologi Mahasiswa Asjar dan PLP

Nama : Dhea Pradita Dwi Putri Agustiana

Sekolah : MTS Negeri 1 Jember

No	Pertanyaan	Ide/Konsep Penting (Materi IPA)			
		Ide besar 1	Ide besar 2	Ide besar 3	Ide besar 4
1.	Apa yang akan Bapak/Ibu ajarkan kepada siswa dalam konsep ini?	Benda-benda langit dalam sistem tata surya	Gerak rotasi dan revolusi bumi	Peranan Matahari sebagai pusat tata surya dan sebagai energi utama dalam kehidupan.	
2.	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Siswa diharapkan mampu memahami macam-macam benda langit dan bagaimana sistem tata surya betera	Siswa diharapkan mampu memahami fenomena alam seperti siang-malam, pergantian musim.	Siswa diharapkan mampu menganalisis pentingnya matahari bagi makhluk hidup	
3.	Konsep apa yang menurut Bapak/Ibu terkait tetapi belum saatnya diketahui oleh siswa?	Gravitasi antar benda langit dan dinamika orbit atau garis edar pada planet-planet	Perhitungan matematis terkait gerak rotasi dan revolusi bumi serta fenomena surut-bumi		

4.	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar yang mungkin terjadi pada siswa?	Mengelaborasi bentuk/ukuran dari seluruh benda langit yang berartinya masih abstrak	Mengelaborasi konsep rotasi dan revolusi menggunakan bahasa yang sederhana tanpa matematika	Mengelaborasi proses energi matahari menggunakan bahasa sederhana	
5.	Kesalahan konsep seperti apa yang mungkin terjadi pada siswa?	Mengapa semua benda langit memiliki bentuk & ukuran yang sama. Dan berpikir telah matahari mengelilingi bumi	Bumi mengelilingi matahari dalam sehari	Mengelaborasi matahari hanya sebagai pusat tata surya saja.	
6.	Faktor-faktor apa saja yang perlu dipertimbangkan dalam mengajarkan ide besar tersebut?	Tingkat pemahaman siswa - keterbatasan sarana dan prasarana - perhatian siswa dalam diskusi	- Pemahaman awal siswa - keterbatasan sarana dan prasarana	- Pemahaman awal siswa - keterbatasan sarana dan prasarana	
7.	Bagaimana urutan atau alur untuk mengajarkan ide besar tersebut?	Pendahuluan → Apersepsi → Penjelasan Materi lewat video dan diskusi → Games → Tuis → Presentasi kelompok → refleksi dan penilaian.	Pendahuluan → Apersepsi → Stimulation (Pemanatis) → Problem Statement melalui video animasi → pengumpulan data → pembelajaran → pembuatan Tanya jawab → refleksi	Pendahuluan → Apersepsi → Stimulation (Pemanatis) → Problem Statement melalui Video contoh kasus → pengumpulan data → pembelajaran → pembuatan Tanya jawab → refleksi	

8.	Bagaimana cara menilai kemampuan siswa dalam pembelajaran ide besar tersebut?	Tes diagnostik → observasi sikap, jawaban soal, hasil diskusi dan buku	Tanya jawab → penugasan kelompok → hasil diskusi dan buku	Tanya jawab → penugasan kelompok → hasil diskusi dan buku	
9.	Bagaimana Bapak/Ibu memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut?	Menggunakan media power point, video pembelajaran dan Animasi bergambar benda-benda langit	Menggunakan media power point, video animasi bergambar dan gambar ilustrasi	Menggunakan media power point, dan video tentang peson Matahari	
10.	Bagaimana Bapak/Ibu menyiasati ketiadaan teknologi di sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai?	Menggunakan buku cetak diskusi kelompok dan permainan berbasis papan tulis.	Menggunakan percobaan sederhana yaitu globe, enter atau alat sederhana seperti bola dan lampu.	kegiatan diskusi dan bermain peran.	

Nama: LYRA RIZKY NUR AFRIYANTI
 Sekolah: MTsN 1 LUMBANJATI

No	Pertanyaan	Ide Konsep Penting (Materi PA)			
		ide besar 1	ide besar 2	ide besar 3	ide besar 4
1.	Apa yang akan dipelajari kalian kepada siswa dalam konsep ini?	Unsur, Senyawa, Campuran	Pemisahan Campuran	Struktur Bumi (Lapisan-lapisan bumi, lempeng, Geopa Bumi)	Pembentukan Gunung Api & Tindakan Risiko Bencana
2.	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Untuk mengetahui sifat & kegunaan suatu zat	Untuk memahami bagaimana zat yg tercampur dpt terpisah	Untuk mengenali lapisan bumi & ketahanan kawasan serta proses geologi lainnya	Menjelaskan kenapa dan tindakan tindakan risiko bencana (mitigasi bencana)
3.	Konsep apa yang menarik Bapak/Ibu terkait materi ini yang belum diketahui oleh siswa?	Tan nama & konfigurasi Elektron	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada

4. Apakah dalam mengajarkan ide besar yang bapak/ibu alami?	Tidak Ada	Tidak Ada	Tidak Ada	Belum Ada
5. Apakah konsep seperti apa yang mungkin terjadi pada siswa?	Merasa tidak sangat bisa mengidentifikasi posisi sebuah zat ke dlm unsur, senyawa, & campuran	Pada Penulisan Campuran	Menjelaskan bagaimana konsep baru terjadi secara ilah-ilah	Belum Ada
6. Faktor-faktor apa saja yang perlu dipertimbangkan dalam mengajarkan ide besar tersebut?	Pembelajaran yang bisa divisualisasikan (karena materi kimia, zat)	Masih sedikit fokus (banyak materi tapi waktu terbatas)	Keterbatasan waktu, materi banyak	Belum Ada
7. Bagaimana urutan atau alur untuk mengajarkan ide besar tersebut?	Senai modul ajar ↓ Pengenalan unsur, senyawa, campuran → Penulisan Campuran	← Sama	← Sama	← Sama

8. Bagaimana cara menilai kemampuan siswa dalam pembelajaran ide besar tersebut?	Ditihat dari nilai-nilai post test & keliifan bertanya siswa	← Sama	← Sama	← Sama
9. Bagaimana bapak/ibu memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut?	Unfile membantu siswa yg memiliki bagai apa belajar maka menggunakan PPT, LAPDF (LKS)	← Sama	← Sama	← Sama
10. Bagaimana bapak/ibu menyiasati keadaan teknologi sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai?	Gene "lebar papa aku" berkelompok, menggunakan flash yg ditipat, bisa menggunakan LKPD yg di print out	← Sama	LKPD yg di print out bisa berupa TTS, soal² dgn mendeskripsikan benar/salah	← Sama

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI Haji Achmad Siddiq
J E M B E R

Nama : Farhan Durotur Rizalyyah
 Sekolah : SMPN 7 Jember (Kelas VII)

No	Pertanyaan	Ide Konsep Penting (Materi IPA)			
		Ide besar 1	Ide besar 2	Ide besar 3	Ide besar 4
1.	Apa yang akan Bapak/Ibu ajarkan kepada siswa dalam konsep ini?	Perubahan wujud zat - Perubahan wujud zat - Meneleh dan membeku 2. Mengapung dan tenggelam 3. Mampat dan mengembang.	Perubahan Fisika dan Kimia - Perubahan Fisika - Perubahan Kimia	Kerapatan zat - Menentukan massa jenis suatu benda - Mengapung dan tenggelam	Suhu dan Kalor - alat ukur suhu - Skala suhu - Perpindahan Kalor a. Konduksi b. Konveksi c. Radiasi
2.	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Karya fountain Sekolah dan kurikulum	"	"	"
3.	Konsep apa yang menurut Bapak/Ibu terkait tetapi belum saatnya diketahui oleh siswa?	Tidak ada	"	"	"

4.	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar yang Bapak/Ibu alami?	Korangnya bahan untuk Praktikum	Tidak ada latihan sehari-hari di sekolah	Peserta didik kurang membaca dan memahami buku ajar	Materi bertalu hulu dan alat suhu belum ada di sekolah
5.	Kesalahan konsep seperti apa yang mungkin terjadi pada siswa?	Tidak ada	"	"	"
6.	Faktor-faktor apa saja yang perlu dipertimbangkan dalam mengajarkan ide besar tersebut?	1. bahan praktikum 2. alat praktikum 3. bahan ajar selain buku paket	"	"	"
7.	Bagaimana urutan atau alur untuk mengajarkan ide besar tersebut?	1. Salam 2. Menanyakan kabar 3. absensi 4. apresiasi 5. pertanyaan pemantik 6. materi 7. praktikum 8. Mengetalkan LKpd 9. Kumpulan 10. kuis 11. salam	"	"	"

8.	Bagaimana cara menilai kemampuan siswa dalam pembelajaran ide besar tersebut?	- kuis - ktpd - pertanyaan pemantik	b	"	"
9.	Bagaimana Bapak/Ibu memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut?	- Laptop digunakan untuk membuat ppt pembelajaran - Hp siswa untuk mencari sumber di internet - Lcd untuk menampilkan ppt	"	"	"
10.	Bagaimana Bapak/Ibu menyiapkan ketidadaan teknologi di sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai?	- Buat sebuah permainan - Buat quiz tebak-tebakan - Praktikum - Observasi di luar kelas			

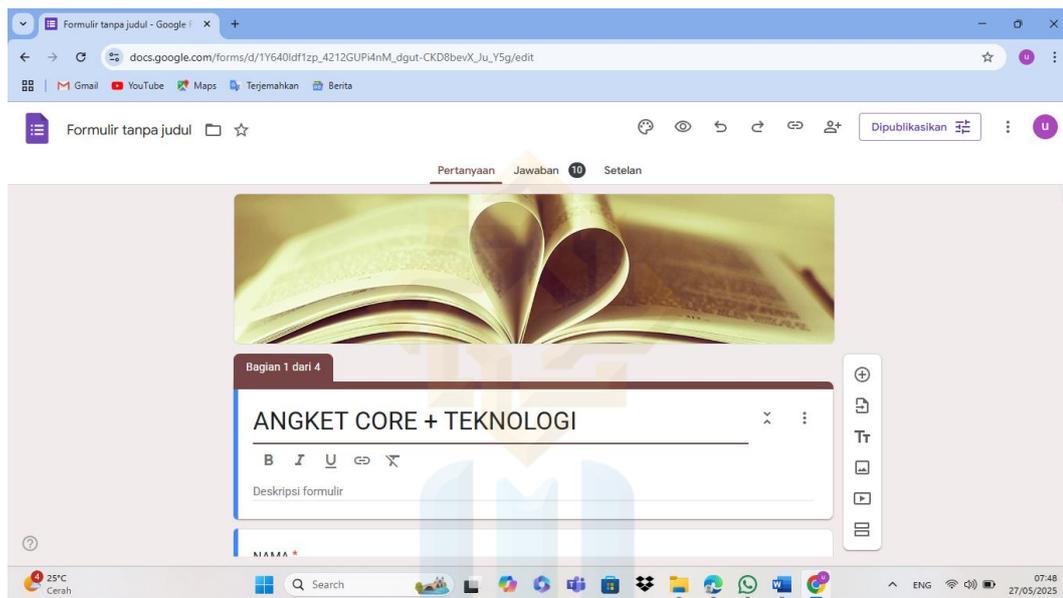
Nama : Rakh Dewi Masitoh

Sekolah : MTs N 5 Jember

No	Pertanyaan	Ide/Konsep Penting (Materi IPA)			
		Ide besar 1	Ide besar 2	Ide besar 3	Ide besar 4
1.	Apa yang akan Bapak/Ibu ajarkan kepada siswa dalam konsep ini?	Sistem Peredaran Darah - struktur dan organ peredaran darah - sistem peredaran darah - penyakit sistem peredaran darah	Sistem Pernapasan - struktur dan organ pernapasan - mekanisme bernapas - penyakit pada sistem pernapasan	Sistem Ekskresi - struktur dan organ sistem ekskresi - fungsi sistem ekskresi	Utaha - bentuk utaha - rumus utaha - usaha dalam kehidupan sehari-hari
2.	Mengapa siswa perlu mempelajari ide besar tersebut?	Karena pokok materi yang disampaikan itu diambil dan disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di sekolah	"	"	"
3.	Konsep apa yang menurut Bapak/Ibu terkait tetapi belum saatnya diketahui oleh siswa?		- metabolisme sel secara biotika sebelum paru-paru bagian alveoli		

4.	Kesulitan dalam mengajarkan ide besar yang Bapak/Ibu alami?	- Struktur ide yang banyak dan nama ilmiah yg sulit diterima siswa	"	"	- mengerjakan tipe soal hitung yang sulit dipahami siswa, karena rumus usaha sangat besar
5.	Kesalahan konsep seperti apa yang mungkin terjadi pada siswa?	Kesalahan dalam memahami konsep dan fungsi yang hubung antara 3 sistem yaitu penerapan, pelepasan energi, dan aksi-reaksi	"	"	Kesalahan bisa berasal dari kurang terampilnya siswa dalam pelajaran MKS sehingga perlu penyempitan berulang kali agar siswa benar paham konsep materi khususnya rumus
6.	Faktor-faktor apa saja yang perlu dipertimbangkan dalam mengajarkan ide besar tersebut?	- penyediaan media yang dominan gambar seperti video/PPT - Cara mengajar yang baik untuk menyampaikan materi mudah agar materi mudah diingat siswa	"	"	- memberikan contoh usaha dalam kehidupan sehari-hari - dan memberikan banyak contoh soal
7.	Bagaimana urutan atau alur untuk mengajarkan ide besar tersebut?	- penyampaian materi - menggunakan gambar - menjelaskan gambar - membuat sesi tanya jawab pada siswa - membuat kesimpulan	"	"	- menyampaikan materi - menggunakan gambar contoh usaha dalam kehidupan sehari-hari - menjelaskan rumus usaha - sesi tanya jawab - kesimpulan

8.	Bagaimana cara menilai kemampuan siswa dalam pembelajaran ide besar tersebut?	- memberikan LKPD di akhir pembelajaran - melihat reaksi siswa dalam menjawab atau menyelesaikan materi yg disampaikan	"	"	- melihat dari cara siswa menjawab atau hitung mengerjakan soal tentang rumus usaha
9.	Bagaimana Bapak/Ibu memanfaatkan teknologi yang tersedia dalam mengajarkan konsep tersebut?	- memanfaatkan teknologi seperti laptop, LCD, - penggunaan canvas untuk membuat media seperti word wall, book note, game, video	"	"	- penyempitan dengan PPT
10.	Bagaimana Bapak/Ibu menyiasati ketiadaan teknologi di sekolah agar tujuan pembelajaran tetap tercapai?	- berusaha untuk bisa mengajari dengan baik struktur dan fungsi organ manusia - membuat game / kuis manual	"	"	- menjelaskan secara langsung semaksimal



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 10 Modul Ajar



BAB 5: UNSUR, SENYAWA, DAN CAMPURAN

SUB BAB 5.1: UNSUR

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Penyusun	: Aninditya Messaurina Faisol
Instansi	: MTsN 2 Banyuwangi
Tahun	: 2024
Fase/Kelas	: D/VIII
Topik	: Unsur, Senyawa, dan Campuran
Sub topik	: Unsur
Alokasi waktu	: 3 JP
B. CAPAIAN PEMBELAJARAN	
<ul style="list-style-type: none"> • Pada akhir fase D, peserta didik mampu membedakan perubahan fisik dan kimia serta memisahkan campuran sederhana 	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ul style="list-style-type: none"> • Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa (mengajak peserta didik berdoa sebelum memulai pembelajaran dan bersyukur setelah selesai pembelajaran) dan berakhlak mulia (menumbuhkan sifat jujur dan bertanggung jawab peserta didik dalam menyelesaikan tugas) • Mandiri (menumbuhkan sifat mandiri peserta didik dalam menyelesaikan masalah) • Bergotong royong (menumbuhkan rasa kekompakan dan bekerja sama peserta didik dalam berkolaborasi ketika berdiskusi dengan teman sekelompok). • Bermalar kritis (menumbuhkan sifat bermalar kritis peserta didik dalam menganalisis masalah yang hendak dipecahkan). • Kreatif (menumbuhkan kreativitas peserta didik dalam proses pemcahan masalah) 	
D. SARANA PRASARANA	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

- Buku IPA kurikulum Merdeka Kemendikbud
- Laptop, LCD, dan media Power Point
- Link sumber lainnya dari internet

E. TARGET PESERTA DIDIK

- Peserta didik regular: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar
- Peserta didik dengan kesulitan belajar: memiliki gaya belajar yang terbatas hanya satu gaya misalnya dengan audio. Memiliki kesulitan dengan Bahasa dan pemahaman materi ajar, kurang percaya diri, kesulitan berkonsentrasi jangka Panjang, dsb
- Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin

F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : Saintifik
- Model : *Discovery Learning*
- Metode : Ceramah, literasi digital, diskusi kelompok, dan tanya jawab

KOMPETENSI INTI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu mengetahui unsur dan sifat-sifatnya melalui literasi dengan benar
- Peserta didik mampu menjelaskan perbedaan unsur logam dan non-logam berdasarkan sifat-sifatnya dengan benar melalui eksplorasi berbagai sumber
- Melalui literasi, peserta didik mampu menjelaskan hubungan unsur dan atom dengan benar

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Peserta didik diharapkan memiliki pemaknaan yang komprehensif

C. PERTANYAAN PEMANTIK

- (Menyajikan gambar besi dan emas) Apakah kalian telah mengenal nama-namanya? Dimanakah benda tersebut kalian temukan? Bagaimana manusia memanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari?
- Sifat-sifat apa yang dapat kamu amati dari benda-benda tersebut?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Tahapan pembelajaran	Alokasi waktu
Kegiatan Awal	10 menit
<p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam pembuka dan mengarahkan ketua kelas untuk berdoa sebelum memulai pembelajaran - Guru menanyakan kabar peserta didik sekaligus memeriksa kehadiran peserta didik - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengarahkan peserta didik untuk mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik - Guru menanyakan pertanyaan ringan sebagai bentuk pemanasan yang berkaitan dengan materi <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan gambaran kepada peserta didik tentang manfaat mempelajari materi yang akan dipelajari <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan kompetensi inti, capaian pembelajaran, dan manfaat pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung 	
Kegiatan Inti	100

<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memperlihatkan gambar yang ada di LKPD kepada peserta didik • Peserta didik mengidentifikasi gambar unsur yang diperlihatkan <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik membuat pertanyaan terkait identifikasi yang telah dilakukan <p>Mengekslore</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengumpulkan informasi melalui studi literatur tentang unsur dan atom serta hubungannya <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik mengidentifikasi hasil identifikasi yang telah dilakukan sesuai dengan studi literatur. • Peserta didik menuliskan hasil identifikasi yang diamati pada LKPD yang telah diberikan guru • Peserta didik menjawab pertanyaan yang diberikan di LKPD <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan siswa mempresentasikan hasil pengamatan dan identifikasi yang telah dilakukan. • Siswa yang bertugas sebagai audience difasilitasi untuk menanggapi hasil identifikasi presenter. • Guru memberikan feedback apabila terdapat konsep dan pembahasan yang kurang tepat. • Guru melakukan diskusi terkait pertanyaan yang diberikan pada LKPD 	menit
Kegiatan Akhir	10 menit
<p>Kesimpulan: Setelah melakukan kegiatan pembelajaran, siswa mampu mengetahui secara garis besar dengan benar dari pembahasan materi.</p>	

- Guru memberikan pembenaran apabila terdapat pemahaman yang kurang tepat
- Guru membimbing peserta didik untuk menyimpulkan terkait materi yang telah dipelajari

Refleksi:

- Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan refleksi materi pembelajaran melalui kuis untuk memastikan pemahaman peserta didik
- Peserta didik melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan melalui kuis yang diberikan guru

Tindak lanjut:

- Guru menyampaikan mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya
- Guru mengarahkan kepada peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya
- Peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya

Penutup:

- Guru menutup pembelajaran dengan berdoa, ucapan terimakasih, motivasi, dan salam
- Peserta didik berdoa bersama dan menjawab salam dari guru

REFLEKSI GURU

1. Apakah peserta didik dapat mengikuti jalannya pembelajaran?
2. Apakah peserta didik dapat menerima pesan yang disampaikan oleh guru?
3. Apakah peserta didik dapat menyelesaikan tugas?
4. Apakah tujuan pembelajaran dapat dicapai?
5. Apa saja kesulitan yang dialami?
6. Langkah apa yang dilakukan untuk mengatasi kesulitan yang dialami?

7. Strategi apa yang selanjutnya akan dipakai dalam pembelajaran?

REFLEKSI MURID

1. Apakah kamu mengikuti jalannya pembelajaran hari ini?
2. Apakah kamu dapat menerima pesan yang disampaikan oleh guru?
3. Apakah kamu dapat mencari informasi secara mandiri untuk memahami pelajaran hari ini?
4. Apa saja kesulitan yang kamu alami hari ini?
5. Bagian mana yang menurutmu paling sulit dalam pembelajaran hari ini?
6. Bagaimana kamu akan mengatasi kesulitan belajar hari ini?
7. Apakah kamu akan meminta guru menjelaskan ulang untuk mengatasi kesulitan hari ini?
8. Apa yang akan kamu lakukan untuk mengatasi kesulitan memahami pelajaran di pertemuan selanjutnya?
9. Jika kamu diminta untuk memberikan rating 1 hingga 10, angka berapa yang akan kamu berikan untuk pemahaman belajar hari ini?

LAMPIRAN ASESMEN

1. Teknik dan Bentuk Instrumen

Teknik	Bentuk Instrumen
Pengamatan sikap	Lembar pengamatan sikap dan rubrik
Penilaian kognitif	Uraian
Penilaian keterampilan	Lembar penilaian kinerja dan laporan hasil kerja
Pengayaan dan remedial	Terlampir

2. Instrumen

a. Lembar Pengamatan Sikap

No	Aspek yang dinilai	20	50	75	100	Jumlah skor
1	Kerja sama					
2	Jujur					
3	Tanggung jawab					
4	Disiplin					

b. Rubrik Pengamatan Sikap

- Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Cukup

25 = Kurang

- Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$

- Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai

Contoh = $275 : 4 = 68,75$

- Kode nilai / predikat:

75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)

50,01 – 75,00 = Baik (B)

25,01 – 50,00 = Cukup (C)

00,00 – 25,00 = Kurang (K)

- Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

c. Lembar Penilaian Kognitif

d. Rubrik Penilaian Kognitif

e. Penilaian Keterampilan

No	Nama	Aspek yang dinilai	Skor				Skor total	Nilai
			4	3	2	1		
1		Sistematika presentasi						
		Kesesuaian respon dengan pertanyaan						
		Kesesuaian penggunaan tata bahasa						

f. Rubrik Penilaian Keterampilan

- Aspek pengamatan sikap dinilai dengan kriteria:
 - 4 = sangat baik
 - 3 = baik
 - 2 = cukup baik
 - 1 = kurang baik
- Nilai pengamatan sikap = skor yang didapat/skor total x 100
 Jika siswa mendapat skor 4+4+4= 16
 Maka nilai siswa = $16/16 \times 100 = 100$
- Peserta didik yang mendapatkan nilai
 - 90-100 dikategorikan = Sangat Baik
 - 80-85 dikategorikan = Baik
 - 70-75 dikategorikan = Cukup
 - 0-70 dikategorikan = Kurang Baik

g. Pengayaan dan Remedial

Pengayaan	Remedial
<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik diberikan kegiatan untuk membaca dan menjelaskan konsep ciri makhluk hidup dan benda mati Peserta didik menjadi tutor sebaya bagi temannya yang remedial 	Peserta didik membuat rangkuman konsep klasifikasi makhluk hidup yang belum dipahami melalui kegiatan tutor sebaya yang didampingi oleh temannya yang sedang melaksanakan pengayaan

Kurikulum Merdeka
MTsN 2 Banyuwangi

BAHAN AJAR
ILMU PENGETAHUAN ALAM
Unsur, Senyawa, Campuran

Sub Topik: Unsur

CO₂, H₂O



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

UNSUR

Siapa di antara kalian yang suka olahraga? Kegiatan olahraga adalah kegiatan yang sangat menyenangkan. Selain dapat menyehatkan badan, berolahraga bersama teman-teman dan keluarga juga dapat membuat persahabatan dan persaudaraan kita lebih kuat. Beberapa orang menekuni bidang olahraga tertentu karena hobi, tetapi ada juga yang serius menggelutinya dan menjadikannya sebagai profesi.

Atlet menguji kemampuannya melalui berbagai pertandingan, seperti Pekan Olahraga Nasional (PON) untuk tingkat nasional, dan banyak lagi kegiatan olahraga tingkat internasional. Jika berhasil mengungguli atlet lain, mereka akan meraih medali.

Apakah kalian pernah melihat medali? **Gambar 5.1** memperlihatkan contoh medali yang biasanya diperoleh atlet dalam pertandingan olahraga. Juara pertama mendapatkan medali emas, juara kedua mendapatkan medali perak, dan juara ketiga mendapatkan medali perunggu. Pernahkah kalian berpikir, mengapa ketiga logam ini yang digunakan untuk mengapresiasi atlet setelah berhasil mengungguli lawan-lawannya? Sebagai aktivitas awal bab ini, ayo lakukan **Aktivitas 5.1** bersama teman sebangkumu!

Kelima unsur logam yang telah kalian amati pada Aktivitas 5.1 merupakan logam yang sering dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari. Besi adalah logam yang umum digunakan dalam berbagai perkakas. Emas, perak, dan tembaga termasuk dalam golongan logam mulia, karena sifatnya yang tidak mudah bereaksi dengan zat kimia lain, sehingga terhindar dari peristiwa korosi ataupun oksidasi.

Itu juga yang menjadi alasan mengapa medali untuk pemenang dalam lomba olahraga umumnya menggunakan ketiga logam mulia ini. Adapun timah, adalah logam yang dijadikan campuran untuk membuat perunggu. Perunggu umumnya merupakan campuran logam timah dengan tembaga.

Hidup kita tidak dapat terlepas dari berbagai unsur yang melimpah ruah di sekitar kita. Manusia dan semua makhluk hidup lain bergantung pada keberadaan unsur-unsur ini. Logam yang kalian lihat dalam Aktivitas 5.1 adalah contoh unsur murni yang dapat kita amati dengan mudah. Unsur juga ada di dalam tubuh kita, dalam bentuk berbeda karena telah bersenyawa dengan unsur-unsur lainnya.

Dalam subbab ini, kalian akan mengenal lebih lanjut tentang unsur, hubungan unsur dengan atom, serta sistem periodik unsur. Kalian diharapkan dapat menemukan manfaat unsur dalam kehidupan serta dapat mengidentifikasi unsur berdasarkan sifat-sifat fisika dan kimianya.

1. Berkenalan dengan Unsur

Unsur adalah bagian terkecil dari suatu zat. Semua zat, terlihat ataupun tidak terlihat, terdiri atas unsur. Zat dapat terdiri atas satu unsur, seperti beberapa contoh logam pada **Aktivitas**

5.1. Dalam bentuk ini, disebut sebagai unsur murni. Zat juga dapat terdiri atas beberapa unsur, bentuknya dapat berupa senyawa atau campuran.

Bandingkan pengertian unsur ini dengan hasil diskusi kelompokmu. Apakah ada persamaan yang kalian temukan?

Penyelidikan tentang unsur sudah dilakukan bahkan sejak ilmuwan belum menemukan teknologi. Dapat kalian bayangkan, ilmuwan dari berbagai penjuru dunia melakukan pengamatan pada zat yang sama, karena unsur memang berada

di mana-mana. Ilmuwan perlu memiliki kesepakatan terhadap penyebutan unsur tersebut, agar mudah dimengerti di

manapun unsur itu berada. Dibutuhkan bahasa universal agar pengenalan terhadap unsur ini mudah dilakukan. IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) adalah organisasi yang bertugas memastikan bahasa universal ini diwujudkan dalam mengenal unsur-unsur di seluruh dunia.

Sebelum diatur oleh IUPAC, kita menyebut unsur-unsur tersebut dengan bahasa daerah masing-masing. Mari kita ilustrasikan dengan Gambar 5.3 berikut.



Gambar 5.3 Berbagi Logam dan Penyebutannya di Dunia.

Untuk satu unsur saja, sudah ada begitu banyak penyebutan. Bayangkan, di dunia ini ada 118 unsur yang sudah diidentifikasi. Betapa membingungkannya jika kita tidak memiliki kesepakatan pada penyebutan unsur-unsur ini. Oleh IUPAC, setiap unsur diberi nama dan simbol untuk membedakan antara satu unsur dengan unsur lainnya. Nama unsur secara universal menggunakan bahasa Latin.

Penggunaan satu bahasa universal untuk menyebut unsur memudahkan ilmuwan dari berbagai dunia berkomunikasi mengenai penemuan-penemuannya. Meski demikian, untuk kebutuhan sehari-hari, kita tetap menggunakan nama dari bahasa daerah masing-masing. Selain nama, unsur juga memerlukan simbol untuk mempermudah pengenalannya. Simbol menjadi penting, karena tidak semua unsur dapat dilihat dengan mata telanjang. Berikut beberapa contoh nama dan simbol unsur.

Unsur adalah zat tunggal yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi zat lain dengan reaksi kimia biasa. Bagian terkecil dari unsur disebut atom. Penulisan lambang unsur mengikuti aturan sebagai berikut:

- Lambang unsur diambil dari singkatan nama unsur. Beberapa lambang unsur berasal dari bahasa Latin atau Yunani nama unsur tersebut. Misalnya *Fe* dari kata *ferrum* (bahasa latin) sebagai lambang unsur *besi*.
 - Lambang unsur ditulis dengan satu huruf kapital.
 - Untuk Unsur yang dilambangkan dengan lebih dengan satu huruf, huruf pertama lambang ditulis dengan huruf kapital dan huruf kedua/ketiga ditulis dengan huruf kecil.
 - Unsur-unsur yang memiliki nama dengan huruf pertama sama maka huruf pertama lambang unsur diambil dari huruf pertama nama unsur dan huruf kedua diambil dari huruf lain yang terdapat pada nama unsur tersebut. Misalnya, *Ra* untuk *radium* dan *Rn* untuk *radon*.
- secara umum unsur terbagi menjadi dua kelompok yaitu unsur logam dan unsur bukan logam.

- 1) Unsur logam umumnya unsur logam diberi nama akhiran ium. Umumnya logam ini memiliki titik didih tinggi, mengkilap, dapat dibengkokkan, dan dapat menghantarkan panas atau arus listrik.
- 2) Unsur bukan logam umumnya memiliki titik didih rendah, tidak mengkilap, kadang-kadang rapuh tidak dapat dibengkokkan dan sukar menghantarkan panas atau arus listrik. Setiap unsur memiliki wujud (fase) yang berbeda dengan unsur lain, yaitu padat, cair, atau gas.

Penggunaan satu bahasa universal untuk menyebut unsur memudahkan ilmuwan dari berbagai dunia berkomunikasi mengenai penemuan-penemuannya. Meski demikian, untuk kebutuhan sehari-hari, kita tetap menggunakan nama dari bahasa daerah masing-masing. Selain nama, unsur juga memerlukan simbol untuk mempermudah pengenalannya. Simbol menjadi penting, karena tidak semua unsur dapat dilihat dengan mata telanjang

Tabel 5.1 Nama dan Simbol Unsur

Nama Unsur dalam Bahasa Indonesia	Nama Unsur dalam Bahasa Universal (Bahasa Latin)	Simbol Unsur
Karbon	Carbon	C
Kalsium	Calcium	Ca
Klorin	Chlorine	Cl
Oksigen	Oxygen	O
Hidrogen	Hydrogen	H
Emas	Aurum	Au
Merkuri/Raksa	Hydrargyrum	Hg

Nama dan Lambang Beberapa Unsur Logam.

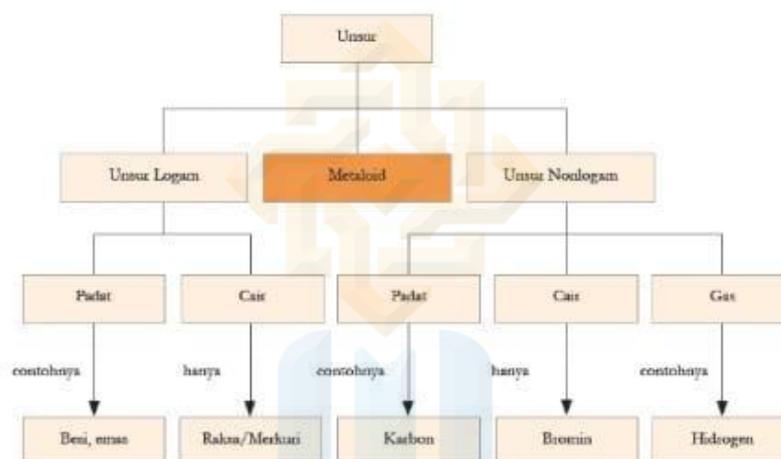
Unsur Logam	
Nama	Lambang
Aluminium	Al
Antimon	Sb
Barium	Ba
Besi	Fe
Bismut	Bi
Emas	Au
Kalium	K
Kalsium	Ca
Kobalt	Co
Kromium	Cr
Mangan	Mn
Magnesium	Mg
Natrium	Na
Nikel	Ni
Perak	Ag
Raksa	Hg
Seng	Zn
Tembaga	Cu
Timah	Sn
Timbal	Pb

Unsur Bukan Logam	
Nama	Lambang
Argon	Ar
Arsen	As
Belerang	S
Boron	B
Bromin	Br
Flourin	F
Fosforus	P
Helium	He
Hidrogen	H
Iodin	I
Karbon	C
Klorin	Cl
Neon	Ne
Nitrogen	N
Oksigen	O
Silikon	Si
Kripton	Kr
Xenon	X
Selenium	Se
Radon	Rn

Ilmuwan telah mengidentifikasi 118 unsur, 94 unsur alami dan 24 unsur sintetis (buatan). Setelah diidentifikasi, unsur-unsur ini kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori tertentu, yang disebut sifat unsur. Sifat unsur ini terbagi dua, yaitu sifat kimia dan sifat fisika. Sifat kimia suatu unsur adalah reaksi yang ditunjukkan unsur tersebut jika bertemu dengan zat kimia lainnya. Sifat fisika suatu unsur berkaitan dengan kondisi fisik unsur tersebut, seperti warna, bentuk zat dalam suhu ruang, kerapatan, titik leleh, titik didih, serta daya hantar listrik atau panas. Selain sifat fisika dan kimia, ada juga sifat atomik unsur, yang berkaitan dengan bentuk konkrit suatu unsur dalam model atom, seperti energi ionisasi, afinitas elektron, konfigurasi elektron, jari-jari atom, dan keelektronegatifan unsur.

Setelah mempelajari setiap sifat ini, ilmuwan kemudian mengelompokkan unsur-unsur yang memiliki kesamaan-kesamaan tertentu. Unsur-unsur yang telah dikelompokkan ini lalu dimasukkan ke dalam daftar yang disebut sebagai Sistem Periodik Unsur.

Perhatikan bagan dalam Gambar 5.4 berikut.

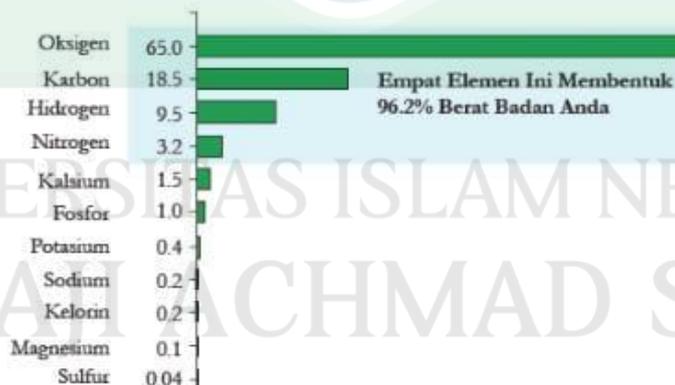


Bentuk yang tertera adalah bentuk unsur pada suhu ruang

Berdasarkan sifat fisika dan kimia suatu unsur, ada 3 kelompok besar yang utama, yaitu logam, nonlogam, dan metaloid. Metaloid adalah unsurunsur yang memiliki sifat antara logam dan nonlogam. Secara umum, metaloid sulit dibedakan dengan unsur logam. Oleh karena itu, beberapa ilmuwan terkadang memasukkan unsur metaloid ini ke dalam unsur logam saja.

Di alam semesta, jenis unsur logam jauh lebih banyak dari unsur nonlogam. Meski demikian, bagi kita, keberadaan unsur nonlogam menjadi sangatlah penting, karena unsur nonlogam adalah unsur pembentuk tubuh kita. Dari 11 unsur yang jumlahnya cukup signifikan dalam tubuh manusia, 4 unsur dengan jumlah tertinggi adalah golongan unsur nonlogam. Gambar 5.5 menunjukkan ke-11 unsur penting dalam tubuh manusia tersebut.

ELEMENT % TOTAL DARI BERAT BADAN



Gambar 5.5 Unsur-unsur pembentuk tubuh manusia

Unsur-unsur pada Gambar 5.5 berada di tubuh kita tidak dalam bentuk murninya, melainkan dalam bentuk senyawa. Sebagai contoh, unsur Oksigen dan Hidrogen tidak berdiri sendiri. Lebih dari 50% tubuh manusia terdiri atas air. Molekul air disebut sebagai H_2O , yang terdiri atas 2 atom Hidrogen dan 1 atom Oksigen.

a. Sifat-Sifat Unsur Logam

Sifat fisik unsur logam sangatlah unik. Di satu sisi ia dikenal sebagai zat yang sangat kuat dan keras, namun logam juga mudah ditempa dan dibentuk sesuai dengan kebutuhan. Ini yang menyebabkan unsur logam banyak digunakan oleh manusia. Mulai dari alat rumah tangga hingga pesawat, semua memanfaatkan berbagai logam. Tahukah kalian, apa yang menyebabkan logam memiliki kekuatan seperti itu?

Dalam unsur logam, terdapat atom-atom penyusunnya. Atom-atom ini tersusun dengan rapat. Jika kalian masih ingat tentang wujud zat padat, ini pula yang terjadi pada unsur-unsur logam. Dikarenakan hampir semua unsur logam berwujud padat, maka sifat unsur logam juga sama dengan zat berwujud padat.

Hampir semua? Apakah itu berarti ada unsur logam yang tidak berwujud padat? Ya, ada unsur yang digolongkan logam, tetapi bentuknya tidak padat, melainkan cair. Amati kembali Gambar 5.3 dan kalian akan temukan jawabannya.

Unsur-unsur logam dapat berubah bentuk jika diberi perlakuan, seperti yang terjadi pada wujud zat saat mengalami perubahan fisika (Ayo, ingat kembali materi wujud zat di kelas 7 lalu). Unsur logam dapat kembali padat dan tetap pada bentuk setelah perlakuan dihentikan, karena ikatan antaratom penyusunnya yang kuat.

Sifat lain yang dimiliki unsur logam adalah memiliki kemampuan menghantarkan listrik yang baik. Oleh karena sifat penghantar listrik inilah, unsur logam sering dimanfaatkan untuk alat-alat industri yang berhubungan dengan listrik. Emas, perak, dan tembaga adalah 3 unsur logam yang memiliki daya hantar listrik terbaik.

Meskipun demikian

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
- J E M B E R -

untuk keperluan industri, tembaga, aluminium, atau besi lebih banyak digunakan dibanding emas atau perak. Ayo coba duga, kira-kira mengapa industri lebih memilih menggunakan bahan dari unsur logam yang daya hantar listriknya tidak sebaik emas atau perak?

Zat yang dapat menghantarkan listrik disebut sebagai konduktor. Kebalikan dari konduktor adalah isolator. Dapatkah kalian menyebutkan benda-benda di sekitar yang merupakan konduktor? Unsur logam secara umum dapat dibedakan dari unsur nonlogam karena terlihat mengilap. Kilapan permukaan logam berasal dari pantulan cahaya yang diserap oleh partikel dalam atom yang disebut elektron.



Gambar 5.7 Beberapa Unsur Logam

b. Sifat-sifat Unsur Nonlogam

Sifat-sifat unsur nonlogam merupakan kebalikan dari sifat-sifat unsur logam. Jumlah unsur nonlogam yang ditemukan dan dikenali di alam semesta ini hanya 17 unsur, yang terdiri atas 11 unsur nonlogam reaktif dan 6 unsur dari golongan gas mulia. Dari 17 unsur tersebut, 5 unsur berwujud padat, 1 unsur berwujud cair, dan sisanya berwujud gas pada suhu ruang.

Tabel 5.2 Unsur non-logam beserta simbol dan wujudnya

Nama Unsur	Simbol	Wujud
Karbon	C	padat
Fosfor	P	padat
Selenium	Se	padat
Iodin	I	padat
Nitrogen	N	gas
Oksigen	O	gas
Fluor	F	gas
Klorin	Cl	gas
Bromin	Br	cair
Hidrogen	H	gas
Helium	He	gas
Neon	Ne	gas
Argon	Ar	gas
Kripton	Kr	gas
Xenon	Xe	gas
Radon	Rn	gas

Unsur nonlogam yang berwujud padat tidak sekuat unsur logam, ia mudah rapuh dan tidak dapat ditempa atau dibentuk. Titik didih dan titik leleh unsur nonlogam juga rendah, tidak seperti unsur logam yang memiliki titik didih dan titik leleh tinggi.

Sebagaimana unsur-unsur logam, manusia juga memanfaatkan unsur nonlogam dalam kehidupan sehari-hari. Dikarenakan sifatnya yang khas dengan wujud yang cenderung lebih beragam dibanding unsur logam, penggunaan unsur nonlogam juga sangat beragam. Unsur nonlogam ada yang dapat dimanfaatkan dalam bentuk unsur murninya, ada juga yang dimanfaatkan dalam bentuk senyawanya dengan unsur-unsur lain.

Simaklah Gambar 5.8 dan Gambar 5.9 berikut.



Gambar 5.8 Berbagai pemanfaatan unsur nonlogam murni dalam kehidupan.



Gambar 5.9 Berbagai pemanfaatan unsur nonlogam berbentuk senyawa dalam kehidupan.

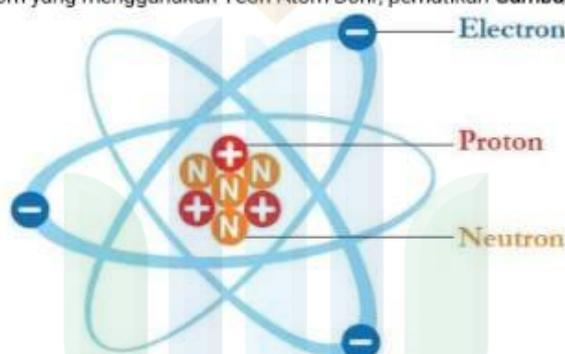
Setelah membaca tentang sifat-sifat unsur, lakukanlah Aktivitas 5.3 untuk membuat kesimpulan mengenai perbedaan unsur logam dan nonlogam. Mengetahui sifat-sifat unsur menjadi hal yang sangat penting untuk dikuasai sebelum mengenal lebih jauh tentang unsur itu. Pengetahuan terhadap sifat unsur menjadi dasar bagi kalian sebelum dapat memanfaatkan unsur-unsur tersebut sesuai kebutuhan. Mengetahui sifat-sifat unsur ini juga yang dilakukan para ilmuwan sejak dahulu, sebelum memulai berbagai aktivitas penyelidikan di laboratorium.

2. Ada Unsur, Ada Atom

Barangkali kalian bertanya-tanya, ketika mempelajari tentang unsur logam dan nonlogam, ada beberapa istilah yang asing tetapi terus menerus diulang. Ada atom, elektron, dan ikatan. Pada bagian ini, kalian akan mengenal istilah-istilah tersebut lebih jelas. Atom berhubungan erat dengan unsur. Seperti apa hubungannya?

Aktivitas 5.4 mengajak kalian memahami konsep unsur dan atom melalui pendekatan analogi. Kertas A4 yang dipotong-potong mewakili sebuah unsur. Secara kasat mata, unsur dapat diamati. Unsur sebetulnya mengandung partikel yang bentuk dan ukurannya sama. Partikel ini adalah bagian yang paling kecil dalam suatu unsur. Inilah yang disebut sebagai atom.

Dari masa ke masa, teori yang menjelaskan tentang atom terus berkembang. Hadirnya satu pemahaman melengkapi atau bahkan mengoreksi teori sebelumnya. Perkembangan teori atom akan kalian perdalam di SMA nanti. Sebagai contoh model atom yang menggunakan Teori Atom Bohr, perhatikan **Gambar 5.11** berikut.



Gambar 5.11 Atom Helium dalam bentuk Model Atom Bohr.

Gambar yang kalian amati ini adalah atom Helium. Pada atom terdapat 3 subpartikel, yaitu proton, neutron, dan elektron. Proton dan neutron membentuk inti atom, sedangkan elektron bergerak dalam lintasan membentuk awan elektron. Jika pada tata surya benda langit mengitari Matahari dan bertahan di orbitnya karena ada gaya gravitasi Matahari, elektron berada di lintasannya mengelilingi inti atom karena ada gaya elektromagnetik.

Proton bermuatan positif, neutron bermuatan netral, sedangkan elektron bermuatan negatif. Setiap atom memiliki jumlah proton dan elektron yang sama, sehingga muatannya selalu netral.

Elektron yang berada dalam atom terus bergerak. Gerakan yang terus menerus dalam kecepatan dan lintasan yang konstan menimbulkan awan elektron yang mengelilingi inti atom. Jumlah elektron dalam atom suatu unsur berbeda-beda. Jarak letaknya terhadap inti atom pun berbeda, semakin jauh jarak elektron terluar mengakibatkan jari-jari atom semakin besar.

Pada atom terdapat elektron yang disebut elektron valensi. Letak elektron valensi umumnya ada di kulit terluar atom, kecuali untuk unsur-unsur dalam golongan transisi.

Elektron valensi inilah yang dapat membentuk ikatan dengan elektron dari atom lain sehingga membuat sebuah atom dapat membentuk molekul. Ikatan ini diperlukan agar atom-atom dalam unsur lebih stabil.

Unsur-unsur yang memiliki jumlah elektron valensi sama umumnya memiliki sifat-sifat yang mirip. Persamaan sifat ini yang kemudian digunakan sebagai salah satu cara untuk mengelompokkan unsur dalam sebuah sistem yang disebut Tabel Periodik Unsur.

3. Mengintip Tabel Periodik Unsur

Gambar 5.13 Tabel Periodik Unsur

Tabel periodik unsur adalah tabel yang memuat seluruh unsur yang telah ditemukan di alam semesta, baik unsur alami maupun unsur buatan. Tabel periodik yang digunakan saat ini diinisiasi oleh Dmitri Mendeleev, seorang ilmuwan medio abad ke-19. Mendeleev menyusun tabel tersebut, mengelompokkan unsur-unsur yang memiliki kemiripan sifat, dan membaginya ke dalam golongan-golongan.

Tidak hanya itu, Ia juga mampu memperkirakan sifat-sifat unsur yang saat itu belum ditemukan dan menempatkan "calon" unsur tersebut dalam kolom yang masih kosong. Bertahun kemudian, begitu banyak perkiraan yang dibuatnya menjadi kenyataan.

Tabel periodik kemudian menjadi tanggung jawab IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) dan diperbaharui sepanjang waktu. Penambahan terakhir terjadi pada November 2016, dengan hadirnya 4 unsur sintetis, yaitu nihonium, moscovium, tennessine, dan oganesson.

Seberapa banyak kalian mengenal unsur-unsur yang ada dalam Tabel Periodik Unsur tersebut? Dari Aktivitas 5.5 yang sudah kalian lakukan, sulitkan mengidentifikasi unsur-unsur di sekitarmu?

Unsur tidak semuanya dapat kita temui dalam bentuk aslinya, umumnya ia bersama unsur lainnya akan membentuk zat yang disebut senyawa.. Pembentukan senyawa ini perlu melalui proses penyelidikan, berkaitan dengan sifat kimia yang ada pada unsur tersebut.

Sekarang, mari amati kembali Tabel Periodik Unsur pada Gambar 5.13. Menurutmu, mengapa bentuk Tabel Periodik Unsur seperti itu? Bagaimana para ilmuwan menentukan urutan-urutan dan letak suatu unsur dalam Tabel Periodik? Sebelum menjawabnya, mari kenali terlebih dahulu Tabel Periodik itu sendiri. Untuk pengalaman belajar yang lebih menantang, kalian dapat mengakses <https://ptable.com/> pada mesin pencari di internet. Di sana kalian akan mengetahui berbagai informasi mengenai unsur, termasuk senyawa yang dapat dibentuk dengan unsur lainnya. Gambar

5.10 berikut merupakan tangkapan layar dari situs tersebut.

Periodic Table of Elements

For elements with no stable isotopes, the mass number of the isotopes with the longest half-life is in parentheses.

Gambar 5.14 Unsur dalam Tabel Periodik dikelompokkan berdasarkan sifat fisika dan kimia suatu unsur.

Jika kalian perhatikan, unsur diurutkan ke bawah dan ke samping. Kelompok unsur dari atas ke bawah (kolom) disebut golongan, sedangkan unsur berurut ke samping (baris) disebut periode. Nomor periode sama dengan jumlah kulit elektron pada unsur tersebut, sedangkan nomor golongan sama dengan jumlah elektron valensi (kecuali unsur Helium yang berada pada golongan VIIIA dan unsur-unsur golongan transisi).

Dalam Tabel Periodik, unsur-unsur logam menempati golongan 1 hingga 12, ditambah beberapa unsur dari golongan 13 sampai 17. Unsur-unsur nonlogam berada di bagian kanan Tabel Periodik. Topik Tabel Periodik Unsur ini akan kalian pelajari lebih lanjut di jenjang selanjutnya. Saat ini, gunakan informasi dalam Tabel Periodik untuk semakin mengenal unsur dan sifat-sifatnya. Pada Percobaan 5.6 berikut, kalian akan menyelidiki zat-zat dan mengelompokkannya berdasarkan

sifatsifat yang teramati. Untuk

MEDIA AJAR

LKPD SISTEM PEREDARAN DARAH

KELAS VIII

Tahun Ajaran
2024 - 2025

Tim : Kelas :

Kuis Tentang Bagian-Bagian Jantung dan Fungsinya

Isilah teka-teki silang di bawah ini!

1. Bagian tubuh yang menjadi pusat peredaran darah.
2. Bagian jantung yang berfungsi menerima darah kotor dari tubuh.
3. Bagian jantung yang berfungsi untuk mencegah gesekan antara jantung dan organ lainnya.
4. Bagian jantung yang berfungsi untuk memompa darah bersih dari jantung ke seluruh tubuh.
5. Bagian jantung yang berfungsi untuk menjaga aliran darah mengalir satu arah.
6. Pembuluh darah yang membawa oksigen kaya dari jantung ke bagian tubuh lainnya.
7. Pembuluh darah yang membawa sedikit oksigen dari seluruh bagian tubuh ke jantung.

Tim : Kelas :

Kuis Tentang Bagian-Bagian Jantung dan Fungsinya

Isilah teka-teki silang di bawah ini!

1. Bagian tubuh yang menjadi pusat peredaran darah.
2. Bagian jantung yang berfungsi menerima darah kotor dari tubuh.
3. Bagian jantung yang berfungsi untuk mencegah gesekan antara jantung dan organ lainnya.
4. Bagian jantung yang berfungsi untuk memompa darah bersih dari jantung ke seluruh tubuh.
5. Bagian aliran darah mengalir satu arah.
6. Pembuluh darah yang membawa oksigen kaya dari jantung ke bagian tubuh lainnya.
7. Pembuluh darah yang membawa sedikit oksigen dari seluruh bagian tubuh ke jantung.

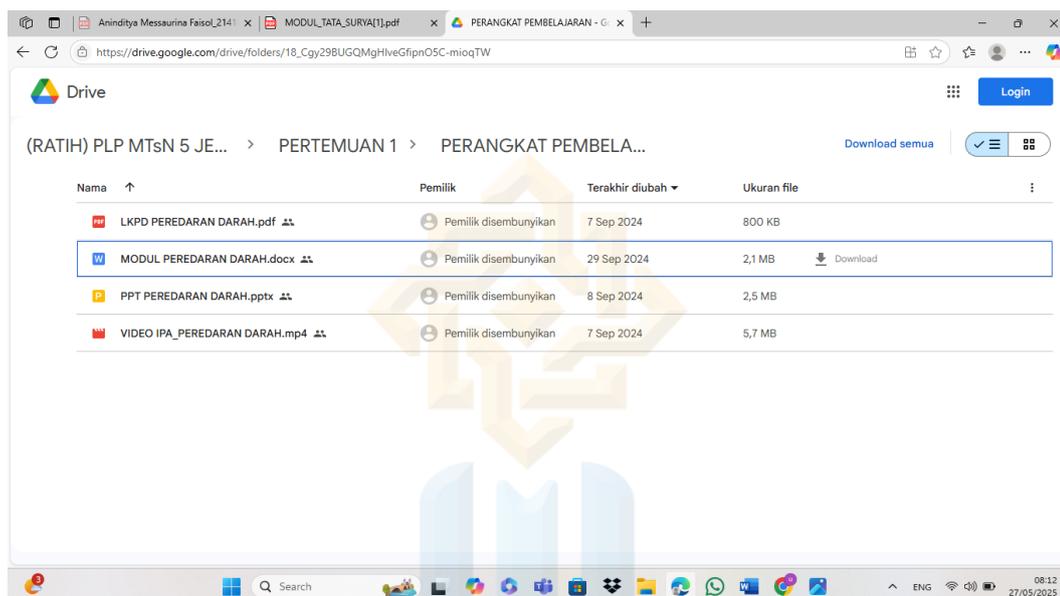
Tim : Kelas :

Kuis Sistem Peredaran Darah

Isilah teka-teki silang di bawah ini!

Soal

1. Bagian darah yang bertugas mengangkut oksigen ke seluruh tubuh?
2. Pembuluh darah kecil yang menghubungkan arteri dan vena?
3. Otak jantung yang memompa darah keluar dari jantung?
4. Cairan kuning dalam darah yang mengandung nutrisi dan limbah?
5. Organ utama yang memompa darah ke seluruh tubuh?
6. Pembuluh darah yang membawa darah dari jantung ke seluruh tubuh?
7. Struktur jantung yang memisahkan sisi kanan dan kiri?



The screenshot shows a Google Drive interface with a folder named "(RATIH) PLP MTsN 5 JE... > PERTEMUAN 1 > PERANGKAT PEMBELAJAN...". The folder contains four files:

Nama	Pemilik	Terakhir diubah	Ukuran file
LKPD PEREDARAN DARAH.pdf	Pemilik disembunyikan	7 Sep 2024	800 KB
MODUL PEREDARAN DARAH.docx	Pemilik disembunyikan	29 Sep 2024	2,1 MB
PPT PEREDARAN DARAH.pptx	Pemilik disembunyikan	8 Sep 2024	2,5 MB
VIDEO IPA_PEREDARAN DARAH.mp4	Pemilik disembunyikan	7 Sep 2024	5,7 MB

The interface also shows a search bar, a "Login" button, and a taskbar at the bottom with various application icons and system information (08:12, 27/05/2025).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 11 Dokumentasi



Wawancara PLP



Wawancara asjar



Wawancara asjar Angkatan 22



Wawancara dan
Ngisi angket PLP

Lampiran 12 Biodata Penulis

BIODATA PENULIS



A. Identitas Peneliti

1. Nama : Risku Maisaro
2. NIM : 214101100004
3. Tempat, Tanggal Lahir : Probolinggo, 13 Januari 2004
4. Jenis Kelamin : Perempuan
5. Agama : Islam
6. Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
7. Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
8. Email : riskumaisaro13@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. RA Raudlatus Syarifah
2. MI Raudlatus Syarifah
3. MTS Raudlatus Syarifah
4. MA Raudlatus Syarifah
5. UIN KH Achmad Siddiq Jember