

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN
THREE TIER DIAGNOSTIC TEST PADA MATERI
PEMANASAN GLOBAL KELAS IX SMP
NURUL JADID SUKOWONO**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh:
Ita Ayu Lestari
Nim. 21210110002

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
APRIL 2025**

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN
THREE TIER DIAGNOSTIC TEST PADA MATERI
PEMANASAN GLOBAL KELAS IX SMP
NURUL JADID SUKOWONO**

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
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



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

Oleh:
Ita Ayu Lestari
Nim:212101100002

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
APRIL 2025**

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN
THREE TIER DIAGNOSTIC TEST PADA MATERI
PEMANASAN GLOBAL KELAS IX SMP
NURUL JADID SUKOWONO**

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
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



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

Disetujui Pembimbing

Drs. Joko Suroso, M.Pd
NIP. 1965100419920310003

**IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN
THREE TIER DIAGNOSTIC TEST PADA MATERI
PEMANASAN GLOBAL KELAS IX SMP
NURUL JADID SUKOWONO**

SKRIPSI

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Hari: Senin

Tanggal: 28 April 2025

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Fikri Aprivono, S.Pd., M.Pd
NIP. 198804012023211026

Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.
NIP. 198906092619032007

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI.

Anggota:

1. Abdul Rahim, S.Si., M.Si

2. Drs. Joko Suroso, M.Pd

**KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan



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

MOTTO

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ۝

Artinya: “Dan janganlah kamu merasa lemah dan jangan pula bersedih hati, sebab kamu paling tinggi derajatnya, jika kamu orang yang beriman”

(Q.S Ali’imran: 139).*



*Departemen RI, Al-Qur'an Dan Terjemahnya (CV Penerbit Diponegoro 2007)

PERSEMBAHAN

Puji syukur Alhamdulillah berkat rahmat dan nikmat yang Allah berikan kepada peneliti, atas terselesaikannya skripsi ini. Peneliti persembahkan skripsi ini kepada:

1. Bapak Siri dan Ibu Tuyani yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan tiada henti untuk peneliti, sehingga peneliti tidak menyerah dan selalu semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kakak saya Moch. Bahrul Umar yang selalu mencukupi kebutuhan selama perkuliahan, mendukung, serta tidak pernah membuat peneliti hilang harapan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah diberikan kepada peneliti. Peneliti berharap tulisan yang peneliti tuangkan dalam skripsi ini dapat memberikan manfaat dan tambahan wawasan bagi banyak pihak. Penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna sehingga peneliti berharap kritik dan saran yang membangun dengan tujuan skripsi ini menjadi sesuai yang diharapkan.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayahnya, kesehatan dan kesempatan kepada seluruh umat manusia melalui para Rasul-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Three tier Diagnostic Test* Pada Materi Sistem Pemanasan Global Kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono”. Shalawat beriring salam kita sanjungkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya sekalian. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu tugas akhir yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa sebagai salah satu syarat dalam mengakhiri program S-1 Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UIN KHAS Jember. Dari awal program perkuliahan sampai pada tahap penyelesaian skripsi ini tentu mendapat bantuan atau bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini penulis mengucapkan terima kasih kepada



1. Bapak Prof. Dr. H. Hepri, S.Ag., M.M., CPEM, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memfasilitasi peneliti sehingga dapat menyelesaikan studi dengan lancar di Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember.
2. Bapak Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan dukungan dan fasilitas sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah

memberikan dukungan dan fasilitas sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.

4. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd.,M.P.Fis., selaku Koordinator Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang selalu memberikan arahan, dukungan, dan semangat dalam program perkuliahan sejak semester satu hingga saat ini.
5. Bapak Joko Suroso, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bantuan kepada peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Segenap dosen dan staf pengajar di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember telah memberikan dukungan dan ilmu dalam program perkuliahan sejak semester satu hingga saat ini.
7. Guru Mata Pelajaran IPA Ibu Wiwik Indriyana, S.Pd serta siswa-siswi yang telah membantu kelancaran penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti
8. Teman-teman IPA 2 angkatan 21 khususnya Silvia Mutmainah yang menjadi bagian dari perjalanan penulisan skripsi ini serta memberikan motivasi dan semangat dalam menyelesaikan tugas skripsi ini.

Peneliti sadar bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, sehingga masih perlu penyempurnaan. Oleh karena itu, peneliti mengharap kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Selain itu, peneliti juga berharap skripsi ini dapat

memberikan manfaat yang positif, baik kepada pembaca ataupun untuk pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Jember, 7 April 2025

penulis



ABSTRAK

Ita Ayu Lestari, 2025: Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Three tier diagnostic test* Pada Materi Pemanasan Global Kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono

Kata kunci: Miskonsepsi siswa, *Three tier diagnostic test*, Pemanasan global

Miskonsepsi adalah konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli. Miskonsepsi yang tidak diidentifikasi dengan segera akan menjadi penghambat untuk penguasaan konsep-konsep yang selanjutnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi terhadap siswa untuk menentukan langkah penanggulangannya. Salah satunya dengan menggunakan *three-tier diagnostic test*.

Fokus penelitian ini yakni 1) Bagaimana bentuk miskonsepsi siswa dengan kategori rendah pada materi pemanasan global yang teridentifikasi menggunakan *three tier diagnostic test*? 2) Bagaimana miskonsepsi siswa dengan kategori sedang pada materi sistem pemanasan global yang teridentifikasi menggunakan *three tier diagnostic test*? 3) Bagaimana miskonsepsi siswa dengan kategori tinggi pada materi sistem pemanasan global yang teridentifikasi menggunakan *three tier diagnostic test*? Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan miskonsepsi siswa dengan kategori rendah, sedang, dan tinggi.

Pendekatan yang digunakan yaitu pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Subjek penelitian yang diambil adalah 3 dari 26 siswa yang meliputi 1 siswa dari setiap kategori. Teknik pengumpulan datanya yaitu menggunakan tes, wawancara dan observasi. Analisis data menggunakan analisis Miles dan Huberman dengan tiga tahapan yaitu kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Hasil penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) siswa dengan miskonsepsi kategori rendah dengan persentase miskonsepsi yang terjadi yaitu sebesar 20% Artinya miskonsepsi yang terjadi pada siswa kecil. Jika dilihat dari jawaban siswa memiliki keyakinan bahwa jawaban ini sudah benar, kenyataannya mereka mengalami miskonsepsi. 2) Siswa yang mengalami miskonsepsi dengan kategori sedang dengan persentase sebesar 35%. dari jawabannya dapat diketahui siswa yang mengalami miskonsepsi belum memahami tentang dampak dari pemanasan global. 3) Siswa dengan miskonsepsi kategori tinggi dengan persentase miskonsepsi sebesar 75%. 15 dari 20 soal mengalami miskonsepsi.

DAFTAR ISI

	hal
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Istilah	11
F. Sisematika Pembahasan	12
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN	13
A. Penelitian Terdahulu	13
B. Kajian Teori	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	34
B. Lokasi Penelitian.....	35
C. Subjek Penelitian.....	35
D. Teknik Pengumpulan Data.....	36
E. Analisa Data	38
F. Keabsahan Data.....	40
G. Tahap-tahap Penelitian.....	41



BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	44
A. Gambaran dan Obyek Penelitian.....	44
B. Penyajian Data dan Analisis	46
C. Pembahasan Temuan.....	82
BAB V PENUTUP.....	88
A. Kesimpulan	88
B. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	91



DAFTAR TABEL

No. Uraian	Hal
Tabel 2. 1 Persamaan dan perbedaan Penelitian terdahulu	15
Tabel 2. 2 Pengelompokan miskonsepsi	20
Tabel 2. 3 Kriteria miskonsepsi	21
Tabel 4. 1 Hasil pengelompokan three tier diagnostic test (Nomor 1-10)	48
Tabel 4. 2 Hasil pengelompokan three tier diagnostic test	49
Tabel 4. 3 Rata-rata Persentase Pemahaman Siswa Perbutir Soal	50
Tabel 4. 4 Persentase Hasil Jawaban dan Kategori Miskonsepsi Siswa	51
Tabel 4. 5 Rata-rata Persentase Pemahaman Siswa	51
Tabel 4. 6 Kategori miskonsepsi siswa	52
Tabel 4. 7 Daftar subjek penelitian	52



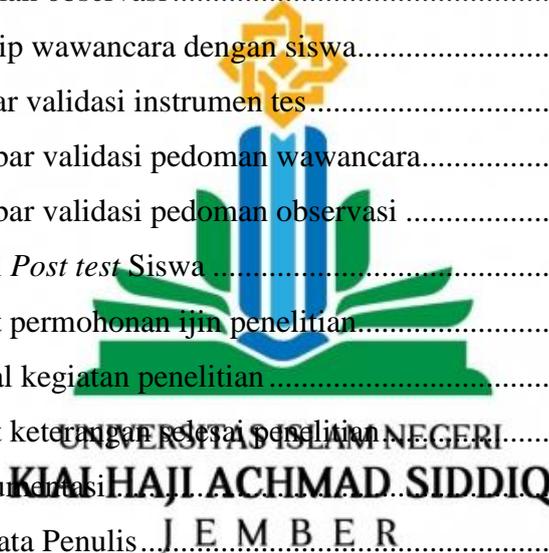
DAFTAR GAMBAR

No. Uraian	Hal
Gambar 4. 1 Hasil pengelompokkan three tier diagnostic tes nomor 1-20.....	50
Gambar 4. 2 Histogram Rata-rata Persentase Pemahaman Siswa	52
Gambar 4. 3 Hasil jawaban siswa SMSR Nomor 3	54
Gambar 4. 4 Hasil jawaban siswa SMSR Nomor 7	55
Gambar 4. 5 Hasil jawaban siswa SMSS Nomor 4.....	56
Gambar 4. 6 Hasil jawaban siswa SMSS Nomor 5.....	58
Gambar 4. 7 Hasil jawaban siswa SMSS Nomor 8.....	59
Gambar 4. 8 Hasil jawaban siswa SMSS Nomor 9.....	60
Gambar 4. 9 Hasil jawaban siswa SMSS	61
Gambar 4. 10 Hasil jawaban siswa SMSS Nomor 11.....	62
Gambar 4. 11 Hasil jawaban siswa SMSS Nomor 14.....	64
Gambar 4. 12 Hasil jawaban siswa SMSS Nomor 15.....	65
Gambar 4. 13 Hasil jawaban siswa SMST.....	66
Gambar 4. 14 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 4	67
Gambar 4. 15 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 5	69
Gambar 4. 16 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 8	70
Gambar 4. 17 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 9	71
Gambar 4. 18 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 10	72
Gambar 4. 19 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 11	73
Gambar 4. 20 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 12	75
Gambar 4. 21 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 13	76
Gambar 4. 22 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 14	77
Gambar 4. 23 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 15	78
Gambar 4. 24 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 16	80
Gambar 4. 25 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 19	81



DAFTAR LAMPIRAN

No. Uraian	Hal
Lampiran 1: Surat pernyataan	94
Lampiran 2: Matriks Penelitian.....	95
Lampiran 3: Kisi-kisi instrument tes dignostik.....	96
Lampiran 4: Soal tes diagnostik.....	103
Lampiran 5: Pedoman wawancara guru	111
Lampiran 6: Pedoman wawancara siswa	112
Lampiran 7: Pedoman observasi	113
Lampiran 8 Transkrip wawancara dengan siswa.....	114
Lampiran 9: Lembar validasi instrumen tes.....	121
Lampiran 10: Lembar validasi pedoman wawancara.....	127
Lampiran 11: Lembar validasi pedoman observasi	130
Lampiran 12: Hasil <i>Post test</i> Siswa	133
Lampiran 13: Surat permohonan ijin penelitian.....	134
Lampiran 14: Jurnal kegiatan penelitian	135
Lampiran 15: Surat keterangan selesai penelitian.....	136
Lampiran 16: Dokumentasi	137
Lampiran 17: Biodata Penulis.....	138



BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

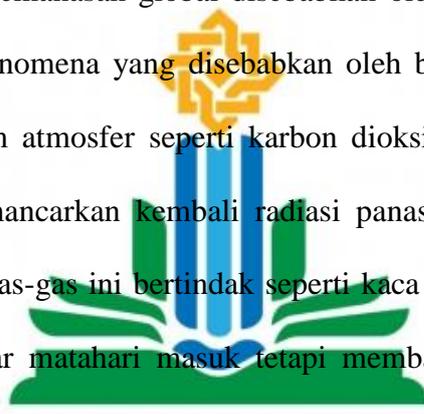
Pendidikan adalah sarana untuk memperoleh pengetahuan dan menyadari potensinya untuk menjadi kreatif, bermartabat dan lebih baik dari sebelumnya. Dalam Undang undang Dasar 1945 pasal 31 Ayat 1 yang menyatakan bahwa: “Setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan”. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana yang di dalamnya terdapat proses pembelajaran, tersistem, mempunyai masa, mempunyai bentuk kegiatan serta mempunyai tujuan.² Pendidikan juga dapat diartikan segala pengalaman belajar yang berlangsung dalam segala lingkungan dan sepanjang hidup (*long life education*). Dalam Undang-Undang No. 20 tahun 2003 dijelaskan “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.³

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains, yaitu pengetahuan yang telah mengalami uji kebenaran fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-

² Yayan Alpian et al., “PENTINGNYA PENDIDIKAN BAGI MANUSIA,” *JURNAL BUANA PENGABDIAN* 1, no. 1 (15 Agustus 2019): hlm 67-68, <https://doi.org/10.36805/jurnalbuanapengabdian.v1i1.581>.

³ Susti Vellayati dkk., “Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Menggunakan Tes Diagnostik Three-Tier Multiple Choice pada Materi Hidrokarbon,” *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* 8, no. 1 (16 Juni 2020): 128–40, <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.15715>.

prinsip.⁴ Strategi pembelajaran IPA bertujuan supaya siswa dapat memahami konsep IPA dengan mendefinisikannya, menjelaskan perbedaan dan hubungan konsep tersebut dengan konsep yang lain, serta menerapkan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Namun kenyataannya banyak siswa memiliki penguasaan konsep yang tidak sama dengan konsep yang digagas oleh para ilmuwan. Contohnya seorang siswa menganggap bahwa pemanasan global disebabkan oleh penipisan lapisan ozon bukan oleh efek rumah kaca. Konsep yang benar yaitu pemanasan global disebabkan oleh efek rumah kaca yang merupakan suatu fenomena yang disebabkan oleh beberapa gas-gas tertentu yang terdapat dalam atmosfer seperti karbon dioksida, metana, dan uap air menyerap dan memancarkan kembali radiasi panas yang dipancarkan oleh permukaan bumi. Gas-gas ini bertindak seperti kaca dalam rumah kaca, yang memungkinkan sinar matahari masuk tetapi membatasi jumlah panas yang dapat keluar, sehingga menyebabkan peningkatan suhu global.



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

Guru adalah salah satu unsur penting dalam pembelajaran. salah satu fungsi guru adalah menyampaikan materi pengajaran yang diperlukan sebagai dasar bagi siswa untuk memecahkan masalah. Berhasil atau tidaknya penyampaian materi yang dilaksanakan oleh guru, harus mengacu pada tujuan pembelajaran yang sudah ditentukan. Faktor yang dapat mempengaruhi ketidakberhasilan dalam proses pembelajaran adalah peserta didik tidak terbiasa menggunakan daya nalarnya, tetapi justru terbiasa menghafal dari

⁴ Nina Febrina Ginting, Puji Prastowo, dan Muhammad Yusuf, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 3 Binjai" 3 (2022): hlm 146.

pada memahami konsep yang terkandung di dalam materi pelajaran.⁵ Hal ini mengakibatkan, pengetahuan yang diperoleh oleh peserta didik bersifat sementara dan mengakibatkan peserta didik memahami konsep yang salah. Pemahaman konsep yang keliru bukan hanya disebabkan oleh proses pembelajaran di kelas, melainkan juga karena adanya konsep awal (prakonsepsi) yang dibawa siswa ke kelas.

Pengetahuan awal konsep sangat berperan penting dalam pencapaian suatu tujuan pembelajaran, terutama pada pembelajaran IPA. Pembelajaran IPA tidak hanya ditekankan pada pengetahuan fakta-fakta dan penghafalan rumus, tetapi perlu dilengkapi dengan pemahaman konsep yang mendasar. Pemahaman konsep merupakan suatu upaya ke arah pemahaman siswa untuk memahami hal-hal lain di luar pengetahuan sebelumnya.⁶ Setiap siswa membawa konsep sendiri yang mereka dapatkan sejak kecil dan sebelum memasuki jenjang sekolah. Kerangka kerja konseptual yang siswa bawa saat memasuki pembelajaran memiliki dampak pada materi yang akan mereka pelajari. Konsep yang dimiliki siswa merupakan hal yang penting untuk bekal melanjutkan ke tingkat pengetahuan yang lebih tinggi. Menguasai konsep dengan baik juga menunjukkan bahwa siswa telah memahami materi dengan baik. akan tetapi pemahaman konsep yang salah sehingga menghambat siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

⁵ Yayan Alpian dkk., "PENTINGNYA PENDIDIKAN BAGI MANUSIA."

⁶ Bayu Krisna, Edy Tandililing, and Syaiful B Arsyid, "Deskripsi Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Pemanasan Global," *JPPK: Journal of Equatorial Education and Learning* 10, no. 12 (2021): 1–11.

Perbaikan dan peningkatan secara menyeluruh tidak bisa dilakukan secara langsung, namun bisa dilakukan secara perlahan dari masalah dasar seperti penguatan pemahaman konsep setiap mata pelajaran yang dipelajari peserta didik serta berusaha sebisa mungkin untuk menjauhkan siswa dari dampak miskonsepsi. Apabila proses belajar dilaksanakan dengan benar dan terstruktur maka perbaikan akan lebih mudah dilakukan.

Menurut Suparno Miskonsepsi adalah suatu konsepsi seseorang yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah yang diakui oleh para ahli. menyatakan Miskonsepsi adalah kesalahan pemahaman dalam menghubungkan suatu konsep dengan konsep-konsep yang lain, antara konsep yang baru dengan konsep yang sudah ada dalam pikiran siswa, sehingga terbentuk konsep yang salah dan bertentangan dengan konsepsi para ahli.⁷

Miskonsepsi yang dialami siswa diantaranya disebabkan oleh prakonsepsi yang dibawa oleh siswa, guru atau proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru. Faktor miskonsepsi perlu diatasi secepatnya karena dapat mengganggu konsep pembelajaran maka dari itu, dibutuhkan alat untuk mengetahui miskonsepsi siswa.⁸ Yakni dapat dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara, tes esai, tes diagnostik, tes prestasi, diskusi serta praktikum yang dibarengi tanya jawab.

Untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa, dapat digunakan tes diagnostik, sedangkan untuk mengetahui kemampuan siswa dapat digunakan

⁷ Lebadiana and R. Sulhadi N.Hindarto, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Materi Suhu Dan Kalor Berbasis POE (Predict-Observe-Explain) Untuk Meremediasi Miskonsepsi Siswa," *Unnes Physics Education Journal* 4, no. 2 (2013): 1–6.

⁸ Program Studi, Pendidikan Biologi, and Fakultas Keguruan, "Identifikasi Miskonsepsi Dalam Materi Kelas Ix Smp Di Kota Denpasar," *Jurnal Bakti Saraswati* 03, no. 02 (2014): 1–15.

tes prestasi. Tes prestasi berfungsi untuk mengukur capaian kompetensi siswa setelah proses pembelajaran berlangsung, dengan tujuan utama mengevaluasi keberhasilan pembelajaran dan mengetahui seberapa jauh materi telah dikuasai oleh siswa. Dalam penelitian Surya Eka Dwi Purba, tes prestasi dianalisis menggunakan model Rasch untuk mengukur keandalan dan validitas instrumen dalam menilai penguasaan konsep pada mata pelajaran tertentu. Tes prestasi umumnya digunakan untuk menilai kemampuan siswa secara kuantitatif, terutama pada aspek kognitif yang bersifat final setelah pembelajaran berlangsung.⁹ Berbeda dengan tes prestasi, tes diagnostik memiliki fungsi utama untuk mengidentifikasi kesulitan belajar atau miskonsepsi siswa terhadap materi tertentu, sebelum atau selama proses pembelajaran berlangsung. Tes ini dirancang untuk menggali pemahaman mendalam siswa dan bukan sekadar hasil akhir. Oleh karena itu, dalam konteks identifikasi miskonsepsi, penggunaan tes diagnostik lebih tepat dan relevan dibandingkan dengan tes prestasi, karena dapat mengungkap secara spesifik bagian-bagian materi yang disalahpahami oleh siswa dan alasan di balik kesalahan tersebut, sehingga miskonsepsi pada siswa dapat diatasi dengan penanganan yang tepat.

Untuk memastikan bahwa soal tes yang digunakan dalam penelitian sudah sesuai dan layak, peneliti melibatkan dua orang validator yang bertugas memeriksa dan memberikan masukan terhadap keseluruhan butir soal. Validator pertama adalah Ibu Fikroturrofiah Suwandi Putri, M.Pd., dosen

⁹ Surya Eka Dewi Purba, "Rasch Model Analysis of Achievement Test Instruments on Basic Subjects and Electrical Measurements," *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan* 6, no. 2 (2018): 142.

Tadris IPA UIN Khas Jember, validator kedua adalah Ibu Wiwik Indriyana, S.Pd., guru IPA di SMP Nurul Jadid Sukowono. Sebelum diserahkan kepada kedua validator tersebut, peneliti terlebih dahulu meminta persetujuan dari dosen pembimbing, Bapak Joko Suroso, M.Pd. Setelah mendapatkan persetujuan, soal diberikan kepada para validator.

Beberapa bentuk tes diagnostik pilihan ganda yang sering digunakan di antaranya: tes diagnostik pilihan ganda one-tier (satu tingkat), two-tier (dua tingkat), three-tier (tiga tingkat), dan four-tier (empat tingkat). Salah satu keunggulan dari identifikasi miskonsepsi melalui *three tier diagnostic test* yakni guru dapat meminimalisir jawaban tebakan siswa dan menemukan tipe kesalahan siswa berdasarkan jawaban yang diberikan dan tingkat keyakinan yang dipilih beserta alasannya.

Karakter dari tes diagnostik yaitu dapat mengungkap informasi terkait kesulitan siswa dalam memahami suatu konsep.¹⁰ Berdasarkan penelitian Fina, dikemukakan bahwa identifikasi miskonsepsi siswa dengan menggunakan tes diagnostik pilihan ganda beralasan diketahui bahwa 19% siswa mengalami miskonsepsi pada konsep archaeobacteria dan eubacteria. Diperkuat juga dengan hasil penelitian yang dilakukan Budi, tentang analisis deskriptif miskonsepsi siswa dengan menggunakan teknik *certainty response index* pada materi sistem saraf menunjukkan hasil bahwa sebagian kecil siswa mengalami miskonsepsi pada konsep neuron, konsep fungsi neuron sensorik konsep fungsi akson, cara kerja saraf simpatik, serta konsep sistem saraf tepi manusia.

¹⁰ Rizki Annisa, Budi Astuti, dan Budi Naini Mindyarto, "Tes diagnostik four tier untuk identifikasi pemahaman dan miskonsepsi siswa pada materi gerak melingkar beraturan" 5, no. 1 (2019).

Materi Pemanasan global merupakan materi yang terdapat di kelas IX IPA semester genap. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ismi, Materi pemanasan global merupakan materi yang dianggap sulit oleh siswa sebab bersifat abstrak karena mempelajari proses-proses yang terjadi di alam yang tidak dapat diamati secara langsung penyebab pemanasan global dan dampaknya bagi ekosistem tersebut.¹¹

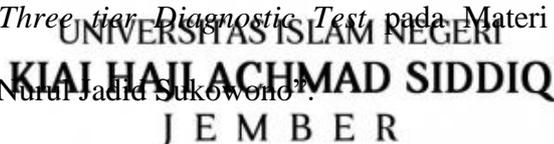
Kajian miskonsepsi pada penelitian ini dilaksanakan di SMP Nurul Jadid Sukowono. Sekolah ini berada dibawah naungan pondok pesantren yang standar pendidikannya sudah terbilang baik. Kegiatan belajar mengajar di SMP Nurul Jadid sukowono berjalan efektif sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Wiwik Indra Susiyana selaku guru IPA. Beliau menjelaskan bahwa pembelajaran IPA di SMP Nurul Jadid masih menggunakan metode ceramah, dan terkadang beliau memakai media power point dan diantara penggunaan metode tersebut lebih sering menggunakan metode ceramah, dikarenakan beberapa hal yang menjadi pertimbangan. Menurut peneliti kegiatan pembelajaran yang dilakukan di SMP Nurul Jadid sudah tergolong efektif. Namun keefektifan tersebut tidak lantas menjadikan kegiatan pembelajaran berjalan dengan lancar tanpa adanya hambatan salah satunya yang harus menjadi perhatian yaitu miskonsepsi yang juga bisa terjadi pada siswa lainya. Guru menyampaikan bahwa setelah materi

¹¹ Ismi Ghina Suryawirawati, Billyardi Ramdhan, dan Aa Juhanda, "Analisis Penurunan Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Pemanasan Global Dengan Tes Diagnostik (Two-Tier Test) Setelah Pembelajaran Predict-Observe-Explain (Poe)," *Journal Of Biology Education* 1, no. 1 (4 Agustus 2018): hlm 94, <https://doi.org/10.21043/jobv.v1i1.3361>.

pemanasan global disampaikan, masih banyak siswa yang memberikan jawaban yang kurang tepat, terutama pada pokok bahasan mengenai penyebab terjadinya pemanasan global. Selain itu, sebagian besar siswa juga memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).¹² Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan Oktavia, menyebutkan masih banyak siswa yang kesulitan dalam memahami konsep, terutama pada konsep pemanasan global karena merupakan salah satu materi yang sulit dan ada beberapa konsep yang dianggap abstrak oleh siswa, sehingga dapat menimbulkan persepsi yang berbeda oleh siswa serta dapat menimbulkan miskonsepsi dan konsep yang didapat oleh siswa kadang tidak sesuai dengan konsep yang dikemukakan oleh para ahli.¹³

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka penting dilakukan penelitian dengan judul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa menggunakan *Three-tier Diagnostic Test* pada Materi Pemanasan Global Kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono”.



B. Fokus penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, berikut yang menjadi fokus penelitian yang ingin diungkap peneliti dilapangan:

1. Bagaimana miskonsepsi siswa dengan kategori rendah pada materi sistem pemanasan global yang teridentifikasi menggunakan *Three tier diagnostic test* di SMP Nurul Jadid Sukowono?

¹² Wiwik Indra Susiyana, S.P.d, Guru IPA, Wawancara, Jember, 16 September 2024

¹³ Oktavia Trisna Setianita dan Winny Liliawati, “Identifikasi miskonsepsi siswa SMA pada materi pemanasan global menggunakan four – tier diagnostic test dengan analisis confidence discrimination quotient (CDQ),” t.t., hlm 186.

2. Bagaimana miskonsepsi siswa dengan kategori sedang pada materi sistem pemanasan global yang teridentifikasi menggunakan *Three tier diagnostic test* di SMP Nurul Jadid Sukowono?
3. Bagaimana miskonsepsi siswa dengan kategori tinggi pada materi sistem pemanasan global yang teridentifikasi menggunakan *Three tier diagnostic test* di SMP Nurul Jadid Sukowono?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan fokus penelitian ini ialah:

1. Mendeskripsikan miskonsepsi siswa kategori rendah pada materi sistem pemanasan global yang teridentifikasi menggunakan *Three tier diagnostic test* di SMP Nurul Jadid Sukowono?
2. Mendeskripsikan miskonsepsi siswa kategori sedang pada materi sistem pemanasan global yang teridentifikasi menggunakan *Three tier diagnostic test* di SMP Nurul Jadid Sukowono?
3. Mendeskripsikan miskonsepsi siswa kategori tinggi pada materi sistem pemanasan global yang teridentifikasi menggunakan *Three tier diagnostic test* di SMP Nurul Jadid Sukowono?

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat secara Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pembelajaran IPA, terutama untuk pemahaman konsep yang sering dialami

siswa saat melakukan pembelajaran tentang cara mengidentifikasi dan faktor penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa.¹⁴

2. Manfaat secara Praktis

a. Bagi guru

Bagi guru, dapat menjadi acuan dalam memahami tingkat pemahaman siswa mengenai konsep materi pemanasan global secara tepat, sehingga guru bisa melakukan tindak lanjut jika nantinya ada siswa yang mengalami miskonsepsi. Serta untuk memotivasi guru agar memberikan inovasi baru dalam proses pembelajaran.

b. Bagi siswa

Bagi siswa, dapat menjadi refleksi untuk siswa dalam mengetahui kemampuannya dalam memahami konsep materi Pemanasan global. Adanya penelitian ini sebagai refleksi untuk para siswa mengetahui kemampuan dirinya dalam memahami konsep materi pemanasan global, sehingga siswa dapat lebih bijak dalam mengambil keputusan untuk memilih model belajar yang tepat.¹⁵

c. Bagi peneliti lain

Bagi peneliti lain, dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan referensi dalam mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan miskonsepsi siswa untuk inovasi selanjutnya.

¹⁴ Ratu Fazlia Inda Rahmayani, "Identifikasi Kesulitan Siswa dalam Memahami Materi Termokimia dengan Menggunakan Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument di Kelas XI MIA 5 MAN MODEL Banda Aceh" 2 (t.t.).

¹⁵ Wahono Widodo dkk., "Penelaah : Herawati Susilo, Maria Paristiowati, I Made Padri, Dadan Rosana, Ahmad Mudzakir, dan Ana Ratna Wulan. Penyelia Penerbitan : Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.," t.t., hlm 68.

E. Definisi istilah

1. Identifikasi

Identifikasi merupakan proses pengenalan, menempatkan objek atau individu dalam suatu kelas sesuai dengan karakteristik tertentu, juga bisa diartikan dengan penetapan identitas seseorang atau benda.

2. Konsep

Konsep ialah Kumpulan dari fakta-fakta sehingga mendapatkan suatu ciri-ciri, atau gambaran

3. Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan perbedaan pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa dengan konsep yang sebenarnya sehingga konsep yang akhirnya dimiliki oleh siswa mengalami kesalahan jika tidak segera diatasi maka akan berdampak pada proses belajar siswa dan hasil belajarnya.

4. *Three tier diagnostic test*

Three tier diagnostic test merupakan tes diagnostik dengan instrumen pilihan ganda yang disertai pilihan jawaban, alasan serta tingkat keyakinan, bentuk dari tier pertama yang berisi soal pilihan ganda yang berkaitan dengan masalah, dan tier kedua berisi alasan yang merupakan alasan dari jawaban pilihan ganda pertama dan tier ketiga berisi tentang tingkat keyakinan akan dipilih siswa sesuai dengan pilihan jawaban pada tier satu.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

5. Materi pemanasan global

Pemanasan global merupakan peningkatan suhu rata-rata atmosfer bumi dan lautan secara bertahap serta sebuah perubahan yang diyakini secara permanen dapat mengubah iklim bumi.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan pada penelitian ini meliputi tahapan-tahapan yang dilakukan dan penyusunan temuan sebagai hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebagai syarat kelulusan untuk program sarjana. Penelitian ini terdiri dari lima bab. Penulisan sistematika pembahasan dalam penelitian ini berbentuk deskriptif dengan menguraikan dari setiap masing-masing bab yang ada pada penelitian ini.

Bab satu pendahuluan, diuraikan mengenai gambaran umum penelitian yang dilaksanakan diantaranya konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah, dan sistematika pembahasan. Secara keseluruhan bab satu ini menguraikan tentang rangkaian penelitian awal secara sistematis dan teoritis.

Bab dua kajian kepustakaan, pada bab ini diuraikan mengenai penelitian sebelumnya yang memiliki kaitan dengan penelitian ini dan kajian teori yang sesuai dengan penelitian saat ini dan berfungsi untuk landasan teori.

Bab tiga metode penelitian, pada bab ini diuraikan mengenai pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, analisis data, keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian.

Bab empat hasil dan pembahasan, pada bab ini akan diuraikan terkait gambaran objek penelitian, penyajian data dan analisis, serta pembahasan temuan yang ditemukan peneliti selama melakukan penelitian. Bab ini berfungsi untuk memaparkan hasil data penelitian sekaligus menjawab fokus masalah dalam penelitian ini.

Bab lima berisi kesimpulan dan saran yang ditemukan peneliti selama melakukan penelitian. Bab ini berfungsi memaparkan hasil penelitian berupa kesimpulan untuk menggambarkan hasil akhir dari penelitian yang telah dilakukan, juga menyajikan daftar pustaka beserta lampiran-lampiran yang menjadi pendukung atau kelengkapan data penelitian.



BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Penelitian Terdahulu

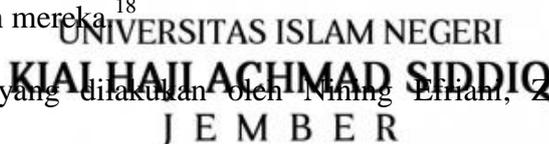
Penelitian terdahulu ini digunakan sebagai referensi internal dan bahan perbandingan untuk melakukan pencarian selanjutnya. Beberapa hasil penelitian yang terkait dengan penelitian Identifikasi Miskonsepsi Menggunakan *Three tier diagnostic test* pada materi pemanasan global kelas IX SMP sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Nina Febrina Gintin, Puji Prastowo dan Muhammad Yusuf dengan judul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 3 Binjai”. Menunjukkan hasil persentase Miskonsepsi (M) siswa dikategorikan miskonsepsi rendah (18,15%), siswa yang Tidak Tahu Konsep (TTK) dikategorikan sedang (35,21%), demikian pula dengan siswa yang Tahu Konsep (TK) dikategorikan sedang (46,62%).¹⁶
2. Penelitian yang dilakukan oleh Gusti Ayu Dewi Setiawati, Ida Bagus Ari Arjaya dan Ni Wayan Ekayanti dengan judul “Identifikasi miskonsepsi dalam materi Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan pada siswa kelas IX SMP di Kota Denpasar “. Menunjukkan hasil bahwa rata-rata miskonsepsi siswa kelas IX di Kota Denpasar mencapai 42,96%, dengan identifikasi miskonsepsi terkait konsep fotosintesis dan respirasi tumbuhan. Analisis profil miskonsepsi mengungkapkan variasi pemahaman siswa

¹⁶ Ginting, Prastowo, dan Yusuf, “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 3 Binjai.”

terhadap konsep-konsep ilmiah. Penelitian ini menekankan pentingnya pemahaman awal siswa dan penggunaan strategi pembelajaran yang tepat untuk mengurangi miskonsepsi dalam pembelajaran biologi.¹⁷

3. Penelitian yang dilakukan oleh Rizki Annisa, Budi Astuti dan Budi Naini Mindyarto dengan judul “*Test diagnostic four tier* untuk identifikasi pemahaman dan miskonsepsi siswa pada materi gerak melingkar beraturan”. Menunjukkan hasil siswa mengalami tingkat miskonsepsi yang signifikan pada materi gerak melingkar beraturan. Dari analisis data, persentase siswa yang paham konsep hanya mencapai 8.62%, sementara 54.48% siswa tidak paham konsep, 30.69% mengalami miskonsepsi, dan 6.21% melakukan kesalahan. Hal ini mengindikasikan bahwa mayoritas siswa masih memiliki pemahaman yang kurang tepat mengenai konsep yang diajarkan, sehingga perlu adanya intervensi untuk memperbaiki pemahaman mereka.¹⁸



4. Penelitian yang dilakukan oleh Nining Effiani, Zulyusri, Yosi Laila Rahmi, dan Ramadhan Sumarmin dengan judul “Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Sutera pada Materi Fotosintesis Menggunakan *Test Diagnostic Two Tier*” Menunjukkan hasil persentase derajat pemahaman peserta didik paling dominan yaitu pada kategori miskonsepsi, dengan rata-rata persentase 47,52%. Sedangkan persentase peserta didik pada kategori paham konsep sebesar 31,39% dan persentase

¹⁷ Vellayati dkk., “Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Menggunakan Tes Diagnostik *Three-Tier Multiple Choice* pada Materi Hidrokarbon.”

¹⁸ Annisa, Astuti, dan Mindyarto, “Tes diagnostik four tier untuk identifikasi pemahaman dan miskonsepsi siswa pada materi gerak melingkar beraturan.”

peserta didik pada kategori tidak paham konsep yaitu 25,58%. Miskonsepsi paling tinggi terdapat pada sub materi organism yang dapat melakukan fotosintesis sebesar 87,5%.¹⁹

5. Penelitian yang dilakukan oleh F.K Ndruru, Pardede dan Sitinjak dengan judul “Identifikasi miskonsepsi menggunakan *four tier diagnostic test* pada materi kalor kelas VII SMPN 13 Medan”. Menunjukkan hasil siswa yang mengalami Paham Konsep (PK) sebanyak 20,0%, siswa yang mengalami *Error* (E) sebanyak 6,3%, siswa yang mengalami Tidak Paham Konsep (TPK) sebanyak 20,7% dan siswa yang mengalami Miskonsepsi (M) sebanyak 45,3%. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *Four-Tier Diagnostic Test* dapat mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa.²⁰

Tabel 2. 1 Persamaan dan perbedaan Penelitian terdahulu

NO.	Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
1.	Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 3 Binjai	Jenis penelitian, subjek penelitian. Keduanya melibatkan siswa sebagai subjek penelitian	Materi yang digunakan dalam penelitian, lokasi penelitian penelitian terdahulu dilakukan di SMP Negeri 3 Binjai.
2	Identifikasi miskonsepsi dalam materi Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan pada siswa kelas IX SMP di Kota Denpasar	Memiliki fokus penelitian yang sama yaitu untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa dalam pembelajaran IPA dan metode penelitian yang sama,	Konsep materi yang digunakan, dan lokasi penelitian

¹⁹ Setianita dan Liliawati, “Identifikasi miskonsepsi siswa SMA pada materi pemanasan global menggunakan four – tier diagnostic test dengan analisis confidence discrimination quotient (CDQ).”

²⁰ F K Ndruru, H Pardede, dan E K Sitinjak, “IDENTIFIKASI Miskonsepsi MENGGUNAKAN FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST PADA MATERI KALOR KELAS VII SMP NEGERI 13 MEDAN” 14, no. 1 (2024).

NO.	Judul penelitian	Persamaan	Perbedaan
		subjek penelitian yang sama yaitu kelas IX	
3.	Tes diagnostik <i>four tier</i> untuk identifikasi pemahaman dan miskonsepsi siswa pada materi gerak melingkar beraturan	Memiliki fokus penelitian yang sama yaitu untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa dalam pembelajaran IPA,	Materi yang digunakan dalam penelitian, jenis tes yang digunakan pada penelitian terdahulu menggunakan <i>four tier diagnostic tes</i> sedangkan peneliti menggunakan <i>tes diagnostic three tier</i> , jenjang sekolah dalam penelitian.
4.	Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Sutera pada Topik Fotosintesis Menggunakan Tes Diagnostik TwoTier	Memiliki fokus penelitian yang sama yaitu untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi IPA dan jenis penelitian	Materi yang digunakan penelitian terdahulu menggunakan materi fotosintesis, jenis tes diagnostik yang digunakan, lokasi penelitian dan tingkatan kelas.
5.	Identifikasi miskonsepsi menggunakan four tier diagnostik test pada materi kalor kelas VII SMPN 13 Medan	Memiliki fokus penelitian yang sama yaitu untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa pada materi IPA, tingkatan kelas yang berbeda	Jenis penelitian yang berbeda penelitian terdahulu menggunakan kuantitatif deskriptif sedangkan peneliti menggunakan kualitatif deskriptif, lokasi penelitian, materi penelitian dan jenis tes diagnostik yang digunakan serta tingkatan kelas yang berbeda

B. Kajian Teori

1. Belajar Konsep

Salah satu klasifikasi pengetahuan yang sangat penting dalam pembelajaran sains adalah konsep. I Made Alit M., Jenins dan Whitefield menyatakan bahwa sains merupakan serangkaian konsep dan skema konseptual yang saling berhubungan dan dikembangkan dari rangkaian

hasil eksperimen. Oleh karena itu, berbagai teori mengenai konsep banyak dikemukakan dan dikembangkan oleh para ahli.²¹

a. Pengertian belajar

Belajar adalah perubahan tingkah laku atau serangkaian kegiatan yang secara langsung dilakukan oleh siswa secara sadar dan terencana. Sedangkan menurut Ismail dan Aflahah, belajar adalah suatu kegiatan menuju kehidupan yang lebih baik secara tersusun. Proses belajar terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap informasi, transformasi, dan evaluasi. Tahap informasi merupakan proses penjelasan atau pengarahannya mengenai struktur pengetahuan, keterampilan dan sikap. Tahap transformasi adalah suatu proses pemindahan struktur ke dalam diri siswa, baik itu pengetahuan, keterampilan ataupun sikap. Sehingga dapat diketahui, pengertian belajar yaitu proses perubahan seseorang melalui kegiatan yang dialami subjek belajar yang hasilnya dapat bermanfaat bagi diri sendiri ataupun orang lain.²²

b. Pengertian Konsep

Konsep adalah pemikiran individu atau kelompok orang yang kemudian dinyatakan dalam suatu pengertian khusus sehingga menghasilkan suatu pengetahuan yang meliputi prinsip, hukum dan teori. Konsep dapat mengalami perubahan berdasarkan fakta atau pengetahuan baru. Tujuan konsep ialah untuk menerangkan atau

²¹ Ginting, Prastowo, dan Yusuf, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 3 Binjai."

²² Yayan Alpian dkk., "PENTINGNYA PENDIDIKAN BAGI MANUSIA."

memaparkan.²³ konsep juga diartikan sebagai suatu penyamarataan mental yang mewakili satu kelas stimulus-stimulus yang dapat membuat seseorang menampilkan tingkah laku tertentu jika mempelajarinya. Berdasarkan uraian diatas dapat kita ketahui bahwa konsep merupakan salah satu pengelompokan pengetahuan yang didapat dari penyamarataan kejadian-kejadian nyata yang mengarah pada definisi, ciri khusus, komponen dan bagian dari objek.

2. Miskonsepsi

a. Pengertian konsepsi, prakonsepsi dan miskonsepsi

Konsepsi adalah suatu interpretasi perorangan dari sebuah konsep ilmu. Konsepsi atau tafsiran seseorang terhadap suatu konsep yang sebelumnya sudah ada dalam pemikirannya serta konsep baru yang diperoleh tersebut nantinya akan diproses dengan konsep-konsep yang telah didapatkan atau konsep yang sudah ada dalam pikirannya. Karena pemikiran setiap orang itu berbeda-beda, maka sangat mungkin pemahamannya terhadap suatu konsep yang diterima dan dipahaminya juga berbeda. Jadi konsepsi merupakan pemahaman seseorang pada suatu konsep ilmu yang sebelumnya sudah ada di dalam pikirannya.²⁴

Prakonsepsi adalah suatu konsep yang diperoleh dari pengalaman dalam kehidupan sehari-hari yang tidak terpikirkan sebelumnya. Prakonsepsi bisa terjadi disebabkan karena cara

²³ Muh Sain Hanafy, "KONSEP BELAJAR DAN PEMBELAJARAN" 17, no. 1 (t.t.).

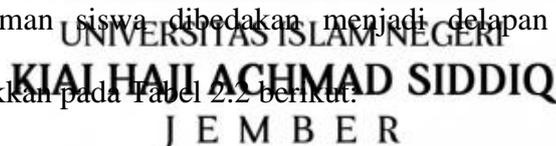
²⁴ Aswita, Rusman, and Ratu Fazlia Inda Rahmayani, "Identifikasi Kesulitan Siswa Dalam Memahami Materi Termokimia Dengan Menggunakan Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument Di Kelas XI MIA 5 MAN MODEL Banda Aceh," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)* 2, no. 1 (2017): 35–44.

pemikiran siswa sendiri atas pemahamannya yang masih kurang pada lingkungan sekitar, atau bisa juga diakibatkan oleh unsur lain yang dianggap lebih mengerti terkait konsep tersebut, namun kebenarannya tidak bisa dipertanggungjawabkan. Dengan kata lain konsep yang dibangun pada saat pembelajaranlah yang disebut prakonsepsi. Prakonsepsi yang dimiliki seseorang boleh jadi benar, tetapi tidak jarang juga prakonsepsi yang dimiliki seseorang tersebut salah.²⁵

Miskonsepsi terjadi karena adanya prakonsepsi. Prakonsepsi merupakan konsep awal yang dipikirkan seseorang terkait suatu objek yang diperoleh dari pendidikan jenjang formal tertentu. Dengan demikian, konsep awal tentang suatu objek yang dipikirkan oleh siswa pada saat proses pembelajaran di sekolah, meskipun objeknya sama belum tentu benar. Bukan hal yang mustahil jika konsep yang diterima oleh siswa nantinya sama dengan kelas berbeda walaupun yang diajarkan tentang objek yang sama. Maka dari itu, prakonsepsi menjadi suatu miskonsepsi. Miskonsepsi dapat berbentuk kesalahan konsep awal, kesalahan hubungan antara konsep-konsep, dan kesalahan terkait ide atau pandangan. Miskonsepsi termasuk sebuah konsep perorangan yang kurang tepat atau konsep ilmiah yang tidak sesuai dengan konsep yang digagas oleh para ahli.

²⁵ Krisna, Tandililing, and Arsyid, "Deskripsi Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Pemanasan Global."

Menurut Suparno miskonsepsi adalah pengertian yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli,²⁶ bisa juga diartikan sebagai penggunaan konsep yang salah, salah dalam mengelompokkan contoh-contoh dan kekacauan konsep yang berbeda dan hubungan konsep yang kurang tepat. Miskonsepsi mencakup pemahaman yang tidak berlandaskan atau tidak sesuai dengan informasi yang tepat. Miskonsepsi terjadi karena kesalahan dalam mentransfer konsep dari informasi yang diperoleh ke dalam kerangka berpikir siswa. Untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan tingkat pemahaman siswa terhadap suatu konsep, digunakan instrumen tes diagnostik three tier yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu: jawaban pilihan ganda (*tier 1*), alasan jawaban (*tier 2*), dan tingkat keyakinan (*tier 3*). Berdasarkan kombinasi jawaban dari ketiga tahap tersebut, pengelompokan pemahaman siswa dibedakan menjadi delapan kategori.²⁷ Seperti ditunjukkan pada Tabel 2.2 berikut.



Tabel 2.2 pengelompokan miskonsepsi

No.	Kategori	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3
1	Paham	Benar	Benar	Yakin
2	Menebak	Benar	Benar	Tidak yakin
3	Menebak	Benar	Salah	Tidak yakin
4	Miskonsepsi	Benar	Salah	Yakin

²⁶ Krisna, Tandililing, and Arsyid.

²⁷ Lisa Fitriyani Simatupang, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes Diagnostik Three Tier Pada Materi Asam Basa Di Sma Negeri i Mesjid Raya," *PENDIPA Journal of Science Education*, 2021, 41.

No.	Kategori	Tahap 1	Tahap 2	Tahap 3
5	Tidak paham konsep	Salah	Salah	Yakin
6	Miskonsepsi	Salah	Benar	Yakin
7	Miskonsepsi	Salah	Salah	Yakin
8	Menebak	Salah	Benar	Tidak yakin

(sumber:Weldy, 2018:44)

Pengelompokan miskonsepsi tidak hanya berfokus pada jenis kesalahan konseptual yang dialami siswa, tetapi juga mencakup sejauh mana miskonsepsi tersebut terjadi. Tingkat miskonsepsi ini diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yaitu miskonsepsi rendah, miskonsepsi sedang dan miskonsepsi tinggi, yang ditentukan berdasarkan persentase kemunculan miskonsepsi pada konsep tertentu. Klasifikasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran tingkat pemahaman siswa terhadap konsep yang dipelajari. Berikut kriteria pengelompokan tingkat miskonsepsi disajikan pada Tabel 2.3 berikut:

Tabel 2.3 Kriteria miskonsepsi

No.	Persentase miskonsepsi	Kriteria Miskonsepsi
1	$0 < \text{Miskonsepsi} \leq 30\%$	Rendah
2	$30\% < \text{Miskonsepsi} \leq 70\%$	Sedang
3	$70\% < \text{Miskonsepsi} \leq 100\%$	Tinggi

(Sumber:Weldy, 2018:4)

b. Penyebab Miskonsepsi

Menurut Suparno Penyebab miskonsepsi yang sering dialami siswa yakni berasal dari siswa.²⁸ Secara garis besar penyebab miskonsepsi yang dialami siswa yaitu berasal dari siswa, guru, konteks dan metode pembelajaran yang digunakan selain itu buku teks yang dibaca oleh siswa.²⁹ Berikut akan dijelaskan beberapa hal yang dapat menyebabkan miskonsepsi siswa:

a. Siswa

Miskonsepsi yang berasal dari siswa dikelompokkan kedalam beberapa hal diantaranya sebagai berikut:

(a) Prakonsepsi atau konsep awal siswa

Prakonsepsi atau konsep awal ialah suatu konsep yang dimiliki siswa sebelum mengikuti pelajaran formal dibawah bimbingan guru. Seringkali konsep awal yang dibawa oleh siswa mengandung miskonsepsi sehingga menjadi penyebab awal terjadinya miskonsepsi. Prakonsepsi ini biasanya didapatkan dari orang tua, teman, sekolah awal, dan pengalaman di lingkungan siswa.

(b) Pemikiran asosiatif

Miskonsepsi juga bisa terjadi dikarenakan asosiasi siswa terhadap istilah-istilah yang sering digunakan sehari-hari.

²⁸ Annisa, Astuti, dan Mindyarto, "Tes diagnostik four tier untuk identifikasi pemahaman dan miskonsepsi siswa pada materi gerak melingkar beraturan."

²⁹ R Hartanti et al., "Analisis Penyebab Dan Strategi Untuk Mereduksi Miskonsepsi IPA Di Sekolah Dasar: Systematic Literature Review," *Didaktika: Jurnal ...* 13, no. 3 (2024): 3657–68, <https://www.ssed.or.id/contents/article/view/938>.

Menurut Marshall dan Gilmour perbedaan pengertian dari kata-kata antara siswa dan guru juga dapat menjadi bagian dari penyebab miskonsepsi. Kata dan istilah yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran kemudian diasosiasikan lain oleh siswa karena kata dan istilah tersebut memiliki makna lain dalam kehidupan mereka. Sehingga hal ini juga sangatlah mungkin jika pada akhirnya menjadi salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa.

(c) Pemikiran humanistik

Pemikiran humanistik adalah suatu pandangan siswa terhadap suatu benda, yang dipandang dari pandangan manusia. Yang kemudian siswa memahami tingkah laku benda sama dengan tingkah laku manusia yang tentunya tidak seluruhnya bisa disamakan.

(d) Reasoning yang tidak lengkap/salah

Menurut Comins salah satu penyebab dari miskonsepsi adalah tidak lengkapnya reasoning atau penalaran siswa. Kurang lengkapnya penjelasan siswa disebabkan tidak lengkapnya informasi atau data yang siswa peroleh. Sehingga kesimpulan yang diambil siswa kurang tepat dan kesalahan tersebut menyebabkan miskonsepsi.

(e) Intuisi yang salah

Intuisi ialah perasaan yang ada dalam diri seseorang yang secara spontan menyatakan sikap atau gagasan terhadap sesuatu sebelum diteliti secara objektif dan rasional.

(f) Kemampuan siswa

Miskonsepsi pada siswa juga bisa dipengaruhi oleh kemampuan siswa. Kurangnya kemampuan siswa dalam mata pelajaran tertentu menjadikan siswa tersebut sulit dalam menangkap suatu konsep pada materi tertentu dengan benar dalam proses belajar.³⁰

(g) Minat belajar siswa

Minat belajar siswa terhadap mata pelajaran tertentu juga bisa menjadi salah satu penyebab miskonsepsi pada siswa. Kurangnya minat siswa pada mata pelajaran tertentu juga akan berpengaruh pada minat siswa untuk belajar dan seringkali siswa juga tidak akan memperhatikan penjelasan materi dari guru bahkan tidak belajar dengan sungguh-sungguh.

b. Guru

Penyebab miskonsepsi juga bisa terjadi, salah satunya karena miskonsepsi yang dibawa oleh guru. Kurangnya penguasaan guru pada bahan ajar atau tidak tepat dalam memahami bahan ajar sehingga dapat menyebabkan miskonsepsi pada siswa.

³⁰ Maria Yosefina Ule, Lydia Ersta Kusumaningtyas, and Ratna Widyaningrum, "Studi Analisis Kemampuan Membaca Dan Menulis Peserta Didik Kelas II," *Widya Wacana* 1, no. 1 (2023): 1–28.

c. Buku teks

Miskonsepsi juga dapat disebabkan oleh buku teks seperti kesalahan dalam menafsirkan suatu konsep yang ada didalam buku teks. Selain itu, miskonsepsi yang disebabkan dalam buku teks yaitu penggunaan diagram dan gambar yang kurang tepat sehingga terjadi kesalahan pada siswa dalam memahami maksud yang ada pada diagram dan gambar tersebut. Penyebab lain adalah buku teks yang terlalu sulit bagi siswa yang sedang belajar, sehingga siswa sulit dalam memahami isi dari buku teks tersebut dan hanya sebagian isi dari buku teks tersebut yang dapat dipahami oleh siswa atau bahkan tidak sama sekali.³¹

d. Konteks

Konteks merupakan keadaan yang berhubungan dengan subjek dan objek dalam proses pembelajaran, yaitu guru dan murid. Miskonsepsi juga dapat disebabkan oleh suasana atau keadaan diantaranya yaitu pengalaman yang dialami yang berhubungan dengan bahan ajar yang dipelajari, perbedaan arti bahasa yang digunakan sehari-hari ketika dihubungkan dengan bahan ajar, teman lain atau teman kelompok belajar apabila teman tersebut dipercaya perkataannya dan ternyata membawa miskonsepsi, keyakinan dan ajaran yang dapat menimbulkan miskonsepsi adalah keadaan dimana adanya perbedaan opini antara

³¹ Miftakhur Rohmah, Sigit Priyono, and Resti Septika Sari, "Analisis Faktor-Faktor Penyebab Miskonsepsi Peserta Didik Sma," *UTILITY: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Ekonomi* 7, no. 01 (2023): 39–47, <https://doi.org/10.30599/utility.v7i01.2165>.

keyakinan dan ajaran agama tertentu terhadap suatu fakta ilmu pengetahuan. Sehingga hal tersebut juga sangat memungkinkan terjadinya miskonsepsi pada siswa.

e. Metode mengajar

Miskonsepsi juga disebabkan karena metode mengajar yang digunakan oleh guru.³² Berikut akan dijelaskan terkait metode mengajar yang memungkinkan dapat menyebabkan miskonsepsi diantaranya sebagai berikut:

(a) Metode ceramah



Metode ceramah merupakan metode mengajar yang lebih menekankan pada konsep teacher center, pada metode ini komunikasi hanya terjadi satu arah. Dalam metode ini siswa kurang dilibatkan secara aktif untuk mengungkapkan gagasan dan jika terjadi secara terus menerus maka akan terjadi penumpukan pengetahuan pada siswa yang tidak lengkap atau bahkan salah dalam menginterpretasikan apa yang telah disampaikan oleh guru kepada siswa.

(b) Metode praktikum

Metode praktikum ini dapat membantu dalam proses pemahaman, akan tetapi metode ini juga dapat menjadi salah satu penyebab miskonsepsi, karena siswa hanya dapat memahami sejauh yang dialami saat praktikum. Sehingga

³² Hartanti et al., "Analisis Penyebab Dan Strategi Untuk Mereduksi Miskonsepsi IPA Di Sekolah Dasar: Systematic Literature Review."

abstraksi yang lebih luas sulit dipahami karena data-data yang ditemukan dalam praktikum sangatlah terbatas.

(c) Metode diskusi

Metode diskusi adalah metode yang bisa membantu siswa untuk meningkatkan dan mengoreksi kembali konsep dan pengetahuan yang mereka konstruksikan dengan cara membandingkan dengan konsep yang dimiliki temannya. Akan tetapi metode ini juga dapat menjadi salah satu penyebab miskonsepsi ketika semua siswa dalam diskusi tersebut memiliki konsep yang salah atau kurang tepat.

3. *Three tier diagnostic test*

Tes diagnostik merupakan tes yang dilakukan untuk mengetahui kelemahan-kelemahan siswa terhadap suatu konsep serta faktor yang menyebabkannya.³³ Definisi tersebut sesuai dengan pendapat Wiyono, dkk bahwa tes diagnostik adalah instrumen penilaian yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Menurut Lisa Fitriyani Simatupang tes diagnostik ialah tes yang digunakan untuk mengetahui kekuatan atau kelemahan siswa saat mempelajari suatu konsep tertentu, sehingga hasil yang diperoleh bisa dijadikan sebagai acuan untuk memberikan tindak lanjut kepada siswa. Menurut Febriati dkk, *Three tier*

³³ Ulfah Nur Hidayati, Susilogati Sumarti, and Dan Nuryanto, "Desain Instrumen Tes Three Tier Multiple Choice Untuk Analisis Pemahaman Konsep Peserta Didik," *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 13, no. 2 (2019): 2425–36.

diagnostic test merupakan tes diagnostik yang memiliki tiga tingkatan pertanyaan.³⁴ Adapun tingkatan pertanyaan tersebut adalah:

- a. Tingkatan pertama berisi tes pilihan ganda biasa.
- b. pada tingkatan kedua ini menanyakan alasannya dari tingkatan pertama.
- c. Pada tingkatan ketiga ini berisi pertanyaan tentang tingkat keyakinannya atas jawaban pada tingkatan pertama dan kedua.

Tes ini biasanya digunakan untuk kepentingan bimbingan belajar, pembelajaran remedial, menemukan kasus dan lain sebagainya. Soal-soalnya dibuat sedemikian rupa agar bisa ditemukannya jenis kesulitan belajar yang sedang dialami oleh siswa. Tes pilihan ganda ialah sebuah tes faktual yang soal-soalnya memuat banyak materi, dan terdiri dari bagian keterangan. Jawaban terdiri dari satu jawaban benar dan beberapa jawaban pengecoh.³⁵ Tes pilihan ganda dapat dibuat sesuai dengan tujuan dilaksanakannya tes, salah satunya yakni dengan tambahan alasan jawaban pada tiap butir soalnya.

Adapun manfaat dari *Three tier diagnostic test* yakni untuk menguji konsepsi alternatif yang ada pada siswa, karena *Three tier diagnostic test* dapat meminimalisir jawaban tebakan siswa dan juga untuk menentukan jenis kesalahan siswa pada suatu konsep. Berdasarkan uraian diatas, dapat kita ketahui bahwa *Three tier diagnostic test* merupakan salah satu jenis tes objektif yang terdiri dari pertanyaan atau pernyataan yang

³⁴ Hidayati, Sumarti, and Nuryanto.

³⁵ Rusilowati, "PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK SEBAGAI ALAT EVALUASI KESULITAN BELAJAR FISIKA."

sifatnya belum tuntas, serta dalam penyelesaiannya harus dipilih satu jawaban dari beberapa pilihan jawaban pada setiap butir soal disertai alasan.³⁶

4. Materi Pemanasan Global

a. Terjadinya Pemanasan Global

Materi pemanasan global (*global warming*) merupakan materi yang membahas terkait suatu hal yang berhubungan dengan fenomena alam yang terjadi akibat adanya perubahan iklim secara ekstrim. Pemanasan global menjadi salah satu perhatian lingkungan yang utama bagi makhluk hidup di seluruh dunia pada saat ini. Pemanasan global berkaitan dengan proses meningkatnya suhu rata-rata permukaan bumi. Pemanasan global (*global warming*) juga bisa diartikan sebagai peristiwa alam dalam bentuk ketidakseimbangan ekosistem yang ada di bumi. Peneliti dari *Center for International Forestry Research (CIFOR)*, menjelaskan bahwa pemanasan global adalah kejadian terperangkapnya radiasi gelombang panjang matahari (gelombang panas atau infra merah), yang dipancarkan ke bumi dengan gas-gas rumah kaca. Hal itu terjadi disebabkan karena peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut dan daratan di bumi.³⁷

Peningkatan suhu rata-rata pada permukaan bumi meningkat,

³⁶ Vivi Eka Oktavia dan Setyo Admoko, "PENGUNAAN INSTRUMEN FOUR-TIER DIAGNOSTIC TEST UNTUK MENGIDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI DINAMIKA ROTASI" 08, no. 02 (2019).

³⁷ Setianita dan Liliawati, "Identifikasi miskonsepsi siswa SMA pada materi pemanasan global menggunakan four – tier diagnostic test dengan analisis confidence discrimination quotient (CDQ)."

disebabkan karena emisi gas rumah kaca. Emisi gas rumah kaca dihasilkan dari suatu proses pembakaran bahan bakar fosil yaitu minyak bumi dan batu bara untuk menghasilkan energi. Banyaknya penggunaan bahan bakar fosil yang dihasilkan akan menyumbangkan peningkatan karbondioksida di udara. Pemanasan global yang terjadi diperkirakan dapat menyebabkan berbagai perubahan terhadap ekosistem yang ada di bumi, diantaranya meliputi; perubahan cuaca yang ekstrim, mencairnya es sehingga naiknya permukaan air laut. Hal ini juga berpengaruh terhadap kehidupan di bumi.

b. Penyebab pemanasan global

Pada atmosfer terdapat banyak gas-gas rumah kaca alami. Gas-gas alami tersebut seperti halnya siklus air, karbondioksida dan metana yang merupakan bagian penting yang ada didalamnya. Efek rumah kaca adalah sebuah istilah untuk panas yang terperangkap di atmosfer bumi dan tidak dapat menyebar.³⁸

Efek rumah kaca (*greenhouse*) merupakan proses pemanasan alami yang disebabkan ketika gas-gas tertentu di atmosfer bumi menangkap panas. Proses efek rumah kaca terjadi ketika radiasi sinar matahari mengenai permukaan bumi, kemudian menyebabkan bumi menjadi panas. Radiasi panas yang ada di bumi akan dipancarkan lagi ke atmosfer, panas yang dipantulkan lagi oleh bumi terhalang oleh gas rumah kaca di udara sehingga terperangkap akhirnya dipantulkan

³⁸ Wahono Widodo, Fida Rachmadiarti, and Siti Nurul Hidayati, *IPA SMP Kelas 7 Semester 2*, 2017.

lagi ke Bumi. Proses ini akan menahan beberapa panas yang terperangkap dan kemudian menyebabkan suhu bumi meningkat. Efek rumah kaca dalam keadaan normal dibutuhkan untuk mengurangi perbedaan suhu antara siang dan malam.³⁹

Ketika atmosfer dipenuhi akan gas-gas rumah kaca ini, maka akan menjadi insulator yang menahan lebih banyak panas dari matahari yang dipancarkan ke bumi. Bumi menjadi memanas akibat dari sinar matahari yang sudah masuk ke bumi tidak bisa keluar disebabkan oleh gas-gas rumah kaca tersebut membentuk lapisan di atmosfer yang memantulkan sinar matahari. Hal ini terjadi disebabkan oleh peningkatan jumlah gas-gas rumah kaca melebihi kemampuan tumbuhan dan laut untuk dapat menyerap gas yang dapat menyebabkan pemanasan global.

c. Dampak Pemanasan Global

Pemanasan global memberikan dampak yang sangat luas bagi kehidupan makhluk hidup di bumi seperti manusia, tumbuhan dan hewan. Pemanasan global telah lama terjadi dan dapat dilihat melalui beberapa gejala yang dimunculkan dari adanya perubahan-perubahan yang tidak biasa, diantaranya sebagai berikut;

- 1) Temperatur bumi semakin tinggi, untuk beberapa wilayah negara suhu nya akan mengalami kenaikan dari suhu yang pernah terjadi dan sebagian wilayah suhunya mungkin tetap.

³⁹ Wahono Widodo, Fida Rachmadiarti, and Siti Nurul Hidayati, *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VII Kurikulum 2013 (Edisi Revisi 2017)*, *Journal of Chemical Information and Modeling*, vol. 53, t.t.

- 2) Mencairnya es yang ada di wilayah kutub yang menyebabkan naiknya permukaan air laut dan wilayah pantai yang akan mengakibatkan meningkatnya penggenangan air.
- 3) Kepunahan spesies hewan dan tumbuhan yang semakin luas, hal ini dapat terjadi karena peningkatan suhu sehingga banyak hewan dan tumbuhan yang terancam punah.
- 4) Kegagalan panen pertanian secara besar-besaran, diakibatkan karena petani menjadikan cuaca sebagai perkiraan atau patokan dalam kegiatan tanam menanam, sehingga jika salah dalam memprediksi cuaca maka hasil panen kemungkinan tidak akan baik dan akan mengalami kerugian.
- 5) Penipisan lapisan ozon. Lapisan ozon adalah salah satu lapisan atmosfer yang berada di dalam lapisan stratosfer, yaitu sekitar 17-25 km di atas permukaan bumi. Lapisan inilah yang melindungi manusia dari bahaya radiasi sinar ultraviolet.

d. Pencegahan Pemanasan Global

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan dalam mencegah pemanasan global yang terjadi, yaitu sebagai berikut:

- 1) Penanaman pohon (Reboisasi), karena dengan adanya reboisasi, pohon dapat menghirup CO_2 dan melepaskan O_2 ke udara.
- 2) Melakukan pembersihan material berupa material organik dan anorganik yang telah busuk sehingga dapat mengurangi bahan-bahan yang dapat menghasilkan CO_2

- 3) Membangun pembangkit listrik bertenaga non fosil seperti diantaranya; pembangkit listrik tenaga air, pembangkit listrik tenaga angin, dan pembangkit listrik tenaga surya.
- 4) Menggunakan kendaraan berbahan bakar listrik, tenaga surya, *hybrid, fuel cell*. Dan asap yang dikeluarkan tidak mengandung CO₂.
- 5) Menghemat energi, jika tidak diperlukan maka tidak perlu dihidupkan.⁴⁰



⁴⁰ Wahono Widodo, Fida Rachmadiarti, and Siti Nurul Hidayati.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, pendekatan kualitatif merupakan pendekatan penelitian yang digunakan dengan tujuan untuk memahami tentang fenomena apa yang dialami oleh subjek penelitian.⁴¹ misalnya tingkah laku, persepsi, motivasi, aksi dan lain sebagainya. dipaparkan dengan cara deskripsi dan cara holistik dalam bentuk bahasa dan kata-kata, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan menggunakan metode ilmiah.⁴²

Jenis penelitian yang digunakan berbentuk deskriptif yaitu suatu penelitian yang digunakan dengan tujuan untuk mengetahui keberadaan nilai variabel mandiri, baik satu, dua, tiga variabel ataupun lebih dengan tidak adanya perbandingan dan menghubungkan dengan variabel lain. Tujuan dari jenis penelitian ini yaitu untuk membuat deskripsi, gambaran secara sistematis, akurat mengenai sifat-sifat dan hubungan antar fenomena yang diteliti.⁴³

Adapun alasan peneliti menggunakan metode ini yaitu karena masalah yang diteliti yaitu mengenai identifikasi miskonsepsi yang dialami siswa dengan pengambilan data dari analisis jawaban siswa pada

⁴¹ Dr, Abdul Fatah Nasution.,M.Pd, *Metode Penelitian Kualitatif* (Harva Creative, 2023).

⁴² Yudin Citriadin, "Teknik Analisis Data Penelitian Kualitatif Dan Penelitian Kuantitatif Dalam Metodologi Penelitian Pendekatan Multidisipliner," 2020.

⁴³ Vellayati dkk., "Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Menggunakan Tes Diagnostik Three-Tier Multiple Choice pada Materi Hidrokarbon."

tes diagnostik yang dikerjakan oleh siswa, wawancara, catatan lapangan dan dokumen lain yang bersifat deskripsi. Sedangkan tujuan dari penelitian deskriptif ini yaitu untuk memaparkan data yang ditemukan dan menginterpretasikan objek secara alamiah.⁴⁴

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Nurul Jadid Sukowono yang beralamat di Jalan. KH. Salim No. 99 Sumber wringin Sukowono Jember. Alasan peneliti memilih sekolah ini sebagai tempat untuk melakukan penelitian dikarenakan berbagai pertimbangan dan memenuhi syarat dilakukannya penelitian seperti telah mempelajari materi sistem pemanasan global dan terdapat ciri-ciri miskonsepsi yang ada pada siswa. Hal ini berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru IPA di SMP Nurul Jadid Sukowono terkait hasil post test yang diberikan kepada siswa, masih banyak siswa yang mendapatkan nilai rendah atau tidak mencapai KKM. Selain itu peneliti juga tertarik untuk memilih lokasi ini dikarenakan pada penelitian-penelitian sebelumnya lebih banyak dilakukan di sekolah formal biasa, sedangkan di SMP Nurul Jadid ini terdapat di bawah naungan pondok pesantren.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini, dipilih dengan menggunakan teknik purposive sampling, dimana cara pengambilan sampel sebagai sumber

⁴⁴ Wahidah, "IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI VIRUS DAN BAKTERI MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK PILIHAN GANDA BERALASAN DI KELAS X MIPA SMAN 1 DURENAN TRENGGALEK."

data dilaksanakan dengan pertimbangan tertentu.⁴⁵ Subjek pada penelitian yakni siswa kelas IX B yang berjumlah 26 siswa serta satu guru IPA di SMP Nurul Jadid Sukowono. Kelas IX B dipilih karena hasil belajarnya lebih rendah dari kelas IX A, hal itu diketahui dari hasil post test yang telah dilakukan oleh guru. Jadi peneliti tertarik untuk memilih kelas ini untuk mengetahui penyebabnya yang bisa jadi disebabkan oleh miskonsepsi pada materi yang dijelaskan oleh guru pada kelas IX B.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan observasi, wawancara dan tes diagnostik pada siswa.

1. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan atau penginderaan langsung terhadap suatu benda, kondisi, situasi, perilaku dan proses yang akan diamati. Secara garis besar observasi dibedakan menjadi dua, yakni observasi partisipan dan observasi non partisipan.⁴⁶ Pada penelitian ini peneliti menggunakan teknik observasi non partisipan terstruktur, dalam observasi ini peneliti hanya bertindak sebagai pengamat. Observasi tersebut dirancang secara sistematis, tentang apa yang akan diamati, dimana, kapan waktunya. Sehingga observasi terstruktur dilakukan apabila peneliti sudah tau

⁴⁵ sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif*, 2019.

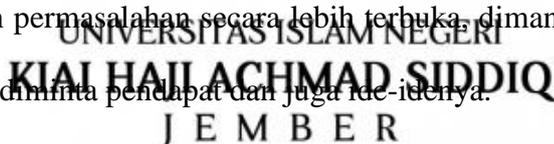
⁴⁶ Aswita, Rusman, Ratu Fazlia Ina Rahmayani, "Identifikasi Kesulitan Siswa dalam Memahami Materi Termokimia dengan Menggunakan Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument di Kelas XI MIA 5 MAN MODEL Banda Aceh," *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)-Vol 2. No.1 (35-44)*, t.t.

dengan pasti terkait variabel apa yang telah diamati.⁴⁷ Data yang didapat dari teknik ini digunakan sebagai data pendukung. Data yang ingin diperoleh dari teknik observasi ini diantaranya:

- a. Kegiatan pembelajaran IPA di kelas IX
- b. Aktifitas belajar siswa dalam menjawab pertanyaan

2. Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan antara dua orang atau lebih untuk berbagi ide serta informasi melalui tanya jawab, sehingga makna dalam suatu pembahasan tertentu dapat diselesaikan.⁴⁸ Wawancara dalam penelitian ini dilakukan kepada 3 siswa yang dipilih berdasarkan hasil three tier test. Pada penelitian ini, menggunakan wawancara semi terstruktur yang dalam pelaksanaannya lebih bebas jika dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menemukan permasalahan secara lebih terbuka, dimana pihak yang diajak wawancara diminta pendapat dan juga ide-idenya.



3. Tes

Tes ialah alat atau prosedur yang digunakan dalam rangka pengukuran dan penelitian. Pengertian lain juga mengungkapkan bahwa tes adalah suatu alat pengumpul informasi, tetapi tes lebih bersifat resmi bila dibandingkan dengan alat-alat lain yang biasa digunakan dalam penelitian karena tes penuh dengan batasan-batasan. Penyeleksian data

⁴⁷ *Metode Penelitian Kualitatif*, 2023.

⁴⁸ Mubarak, Susilaningsih, dan Cahyono, "PENGEMBANGAN TES DIAGNOSTIK THREE TIER MULTIPLE CHOICE UNTUK MENGIDENTIFIKASI MISKONSEPSI PESERTA DIDIK KELAS XI."

yakni dilakukan dengan cara menganalisis jawaban tes diagnostik yang sudah dikerjakan oleh siswa. Dari hasil tes tersebut, akan diketahui miskonsepsi yang sedang dialami siswa sehingga tujuan penelitian akan terpenuhi. Tes diagnostik yang digunakan yaitu berupa *Three tier diagnostic test* yang terdiri dari tiga tahapan.⁴⁹ Diantaranya sebagai berikut:

- a. Tahap pertama yaitu Soal pilihan ganda yang menguji pemahaman konseptual siswa secara langsung.
- b. Tahap kedua: Pernyataan alasan terhadap pilihan jawaban pada tahap pertama, digunakan untuk mengetahui dasar pemikiran siswa.
- c. Tahap ketiga: Tingkat keyakinan siswa terhadap jawaban dan alasan yang mereka pilih, guna membedakan siswa yang menjawab berdasarkan pemahaman atau sekadar menebak.

E. Analisis Data

Proses pengumpulan dan pengorganisasian data secara sistematis dari catatan lapangan, wawancara, dan sumber-sumber lain sehingga informasi yang didapat dapat dituangkan dengan baik, tidak sulit dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada diri sendiri dan orang lain, hal ini disebut sebagai analisis data. Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan ialah teknik analisis model Miles, Huberman dan Saldana. Menurut Miles, Huberman dan Saldana analisis data adalah suatu

⁴⁹ Hidayati, Sumarti, and Nuryanto, "Desain Instrumen Tes Three Tier Multiple Choice Untuk Analisis Pemahaman Konsep Peserta Didik."

kegiatan yang dikerjakan secara interaktif dan berjalan dengan terus menerus sampai selesai, hingga datanya jenuh.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data diataranya yaitu kondensasi data, penyajian data, penarikan kesimpulan serta verifikasi.⁵⁰

a. kondensasi data

Kondensasi data merupakan tahap awal yang mengacu pada pemilihan, menyederhanakan, memusatkan perhatian dan mentransformasikan data dari catatan lapangan tertulis, transkrip wawancara, dan informasi yang didapat dari sumber lainnya. Tahap kondensasi menjadi tahap pengelolaan data dalam jumlah besar yang didapat dari proses penelitian. Setelah itu data akan diringkas dan diambil bagian detailnya saja, kemudian difokuskan pada bagian detail tersebut untuk menemukan data yang dibutuhkan. Data yang benar dan salah harus dibedakan. Peneliti diharuskan berkonsentrasi pada data yang akan diteliti. Data yang sudah terkondensasi akan memudahkan peneliti dalam mencari data apa yang dibutuhkan.

b. Penyajian data

Langkah selanjutnya adalah penyajian data. Penyajian data memaparkan fakta-fakta yang tertuang dalam bentuk kata-kata atau narasi, untuk sampai pada kesimpulan yang sesuai dan relevan. Data dan informasi yang disajikan dalam bentuk narasi yang berisi ide utama,

⁵⁰ Citriadin, "Teknik Analisis Data Penelitian Kualitatif Dan Penelitian Kuantitatif Dalam Metodologi Penelitian Pendekatan Multidisipliner."

didukung dengan gambar dan data lainnya. Data dan informasi didapat dari kegiatan observasi, wawancara, dan dokumentasi terkait miskonsepsi siswa pada materi sistem pemanasan global kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono.

c. Penarikan kesimpulan serta verifikasi

Tahap terakhir yakni penarikan kesimpulan berdasarkan hasil temuan dan memvalidasi data. Kesimpulan yang sudah didapat sifatnya masih sementara dan dapat dimodifikasi jika ditemukan bukti yang kuat untuk mendukung pengumpulan data berikutnya. Meskipun kesimpulan penelitian masih bersifat sementara, tapi kesimpulan tersebut tetap dapat disajikan jika didukung oleh data yang dapat dipercaya dan valid. Verifikasi data dilakukan dengan cara memeriksa korelasi informasi terhadap data yang disajikan dengan data baru yang digunakan sebagai kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan. Diharapkan dari penelitian ini, dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dirumuskan di bagian sebelumnya.

F. Keabsahan Data

Keabsahan data yang dilakukan untuk mengukur dan memastikan informasi yang didapat di lapangan selama pengumpulan data akurat, tepat dan sesuai. Teknik keabsahan data yang dilakukan pada penelitian kualitatif adalah triangulasi. Triangulasi merupakan proses pemeriksaan data dari

banyak sumber dengan menggunakan berbagai cara dan waktu.⁵¹ Penelitian ini menggunakan dua jenis triangulasi diantaranya sebagai berikut:

1. Triangulasi sumber

Triangulasi sumber digunakan untuk menguji keabsahan data dengan cara melakukan pengecekan data dari beberapa sumber. Peneliti menggunakan triangulasi sumber melakukan pengecekan sumber-sumber informasi yang peneliti jadikan sebagai subjek penelitian. Sumber informasi yang dikumpulkan berupa data dari guru IPA, Ibu Wiwik Indra Susiyana serta 3 siswa yang dipilih berdasarkan hasil tesdiagnostik yang sudah dilakukan sebagai usaha untuk mendapatkan kesimpulan akhir yang kredibel.⁵²

2. Triangulasi teknik

Triangulasi teknik merupakan suatu teknik yang dilakukan peneliti dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Peneliti menggunakan *Three tier diagnostic test* dan wawancara untuk sumber data yang sama.

G. Tahap-tahap Penelitian

Untuk mempermudah pelaksanaan penelitian serta penelitian terlaksana secara sistematis, maka disusun tahapan-tahapan penelitian diantaranya sebagai berikut:

⁵¹ Dameria Sinaga, *Buku Ajar Metodologi Penelitian (Penelitian Kualitatif)*, 2023. 62

⁵² Citriadin, "Teknik Analisis Data Penelitian Kualitatif Dan Penelitian Kuantitatif Dalam Metodologi Penelitian Pendekatan Multidisipliner."

1. Tahap Pra Penelitian

- a. Mengidentifikasi permasalahan serta mulai menyusun pertanyaan yang berkaitan dengan permasalahan.
- b. Melakukan studi literatur dengan membaca informasi dan menganalisis banyak jurnal terkait permasalahan yang akan diteliti.
- c. Melakukan observasi dan wawancara awal terkait permasalahan tersebut setelah melakukan studi literatur terkait permasalahan yang akan diteliti.
- d. Menentukan fokus penelitian, menetapkan tujuan dan manfaat dari penelitian setelah dilakukannya observasi dan wawancara awal.
- e. Merumuskan judul penelitian dan mengajukannya kepada koordinator program studi yang bersangkutan.
- f. Merancang dan menyusun proposal penelitian berdasarkan pedoman penyusunan  UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R
- g. Melakukan bimbingan bersama Dosen Pembimbing.
- h. Mengurus perizinan kepada pihak universitas untuk mendapatkan izin melaksanakan penelitian.
- i. Menyiapkan segala sesuatu yang diperlukan selama proses penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Mempersiapkan siswa untuk pelaksanaan tes.
- b. Menjelaskan petunjuk pengerjaan soal kepada siswa.
- c. Menjaga siswa dalam pelaksanaan tes hingga waktu pengerjaan tes berakhir.

- d. Mengumpulkan hasil tes yang sudah dikerjakan oleh siswa.
 - e. Melakukan pengolahan data tes dengan mengoreksi jawaban siswa serta mengklasifikasikannya menjadi kategori paham konsep, miskonsepsi, tidak paham konsep dan menebak.
 - f. Memilih beberapa siswa untuk diwawancara berdasarkan hasil tes yang sudah dikerjakan.
 - g. Melakukan wawancara kepada subjek wawancara yang sudah ditentukan.
 - h. Mengumpulkan semua data dari hasil tes, wawancara, serta observasi.
3. Tahapan akhir
- a. Melakukan analisis keseluruhan data yang telah didapat di lapangan.
 - b. Membahas hasil analisis data yang sudah dikumpulkan.
 - c. Menarik kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dianalisis serta menulis laporan.
 - d. Mengecek kebenaran data penelitian.
 - e. Meminta surat keterangan telah melaksanakan penelitian ke kepala sekolah SMP Nurul Jadid Sukowono.
4. Tahapan-tahapan penulisan laporan penelitian
- a. Melakukan pengecekan kembali laporan hasil penelitian.
 - b. Mengoreksi data hasil penelitian yang telah terkumpul.
 - c. Menyelesaikan pembuatan laporan dari hasil penelitian



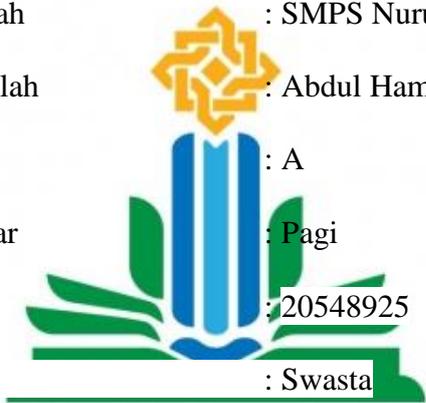
BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran dan Obyek Penelitian

Berikut merupakan gambaran dari objek yang diteliti yaitu SMP Nurul Jadid Sukowono meliputi: identitas sekolah, sejarah singkat berdirinya sekolah dan visi misi sekolah.

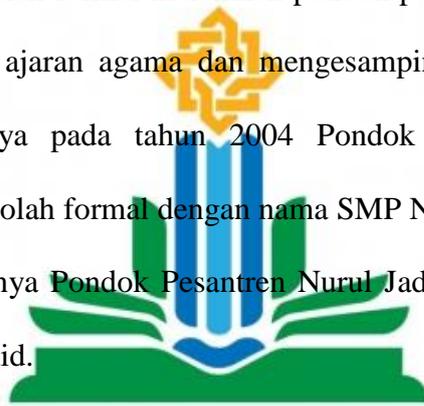
1. Identitas Sekolah

- 
- a. Nama Sekolah : SMPS Nurul Jadid
- b. Kepala Sekolah : Abdul Hamid
- c. Akreditasi : A
- d. Waktu belajar : Pagi
- e. NPSN : 20548925
- f. Status : Swasta
- g. Bentuk Pendidikan : SMP^{EGERI}
- h. Penyelenggara : Perorangan
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R
- i. SK Pendirian Sekolah : 421/470.27/436.41.6/2004
- j. Tanggal SK Pendirian : 22-05-2004
- k. SK Izin Operasional : 503/A.1/SMP/057/35.09.325/2016
- l. Tanggal SK Izin Operasional : 04-09-2016

2. Sejarah singkat berdirinya sekolah

Pondok Pesantren Nurul Jadid Al Islami beralamat di desa Sumberwringin Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember, Pondok Pesantren Nurul Jadid Al-Islami Berdiri pada tahun 2004, nama Nurul

Jadid diambil dari pondok pesantren Nurul Jadid Karang Anyar Paiton Probolinggo yang didirikan oleh KH. Zaini Mun'im, menurut Holimy "nama Nurul jadid selain terinspirasi dari pondok pesantren Nurul Jadid Paiton, juga karena pengasuh yaitu KH. Abdul Muhaimin adalah keponakan dari Nyai Nuri Firdausiyah selaku istri dari alm. KH. Abdul Haq Zaini". Pesantren ini diasuh oleh KH. Abdul Muhaimin Fauzi dan istrinya Ny Hj. Najmatul Millah. Di desa Sumber Wringin ini awalnya belum ada sekolah formal melainkan pondok pesantren salaf yang hanya berfokus pada ajaran agama dan mengesampingkan ilmu pengetahuan umum, akhirnya pada tahun 2004 Pondok Pesantren Nurul Jadid mendirikan sekolah formal dengan nama SMP Nurul Jadid. Itulah sejarah singkat berdirinya Pondok Pesantren Nurul Jadid Al slami dan Sekolah SMP Nurul Jadid.



3. Visi dan Misi Sekolah

a. Visi

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

“Mewujudkan warga sekolah yang beriman dan berilmu, berwawasan luas dan berakhlakul karimah”.

b. Misi

- 1) Pengembangan Karakter, Mengembangkan nilai-nilai moral dan etika melalui kegiatan keagamaan, pembinaan karakter, dan program-program yang menumbuhkan rasa tanggung jawab sosial.

- 2) Menumbuhkan semangat keunggulan secara intensif dan daya saing yang sehat kepada seluruh warga madrasah baik dalam pretasi akademik maupun non akademik.
- 3) Meningkatkan Kualitas Pendidikan Menyediakan kurikulum yang inovatif dan relevan, serta metode pengajaran yang aktif dan menyenangkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

B. Penyajian Data dan Analisis

Penelitian tentang identifikasi miskonsepsi siswa materi sistem pemanasan global di kelas IX dilakukan di sekolah SMP Nurul Jadid Sukowono. Pada tanggal 10 Desember 2024 peneliti mengurus surat izin penelitian dan mengantarnya ke sekolah untuk mendapatkan izin agar bisa melakukan penelitian di sekolah tersebut. Setelah bertemu dengan bapak Abdul Hamid selaku kepala sekolah di SMP Nurul Jadid Sukowono dan beliau memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian, di hari itu pula peneliti menemui Ibu Wiwik Indriyana selaku guru IPA untuk berdiskusi mengenai penelitian yang akan dilakukan terkait materi, kelas dan jadwal pelaksanaan tes.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan instrumen *three tier diagnostic test* sebagai instrumen utama. Untuk mendapatkan data yang sesuai seperti yang diharapkan mengenai miskonsepsi yang dialami oleh siswa, diperlukan soal tes yang baik dan benar. Untuk itu peneliti memilih dua validator yang bertugas untuk mengoreksi kevalidan soal tes yang akan digunakan. Pertama, Ibu Fikroturrofiah Suwandi Putri, M.Pd selaku dosen

tadris IPA Uin Khas Jember sebagai validator dari keseluruhan soal serta Ibu Wiwik Indriyana, S.Pd selaku guru IPA di SMP Nurul Jadid Sukowono. Pertama peneliti melakukan konsultasi soal ke dosen pembimbing yaitu Bapak Joko Suroso, M.Pd. Setelah beliau menyetujui soal tersebut, peneliti menemui Ibu Fikroturrofiah Suwandi Putri, M.Pd dan menurut beliau soal yang saya buat sudah baik dan sesuai dengan tingkat kognitifnya, sehingga sudah bisa digunakan untuk penelitian”

Terakhir peneliti menemui guru IPA, dan menurut beliau soal yang telah dibuat oleh peneliti sudah baik dan bisa digunakan untuk melakukan penelitian. Akhirnya pada tanggal 11 Januari 2025 tes dapat dilaksanakan. Tes diagnostik pilihan ganda tiga tingkat dilakukan di kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono. Jumlah kelas yang ada di SMP Nurul Jadid Sukowono ada 2 kelas. Dari hasil wawancara dengan guru IPA, kedua kelas yang diampu oleh beliau memiliki kemampuan yang hampir sama. Namun, jika dilihat dari hasil rata-rata nilai ulangan siswa kelas IX A mereka memiliki nilai lebih rendah dibanding kelas IX B.⁵³ Sehingga peneliti lebih tertarik untuk memilih kelas IX A yang diduga terdapat miskonsepsi dalam pemahaman materi. Pada kelas IX A total siswanya ada 26 anak dan pada hari itu siswa hadir semua. Adapun soal pilihan ganda tiga tingkat tentang materi sistem pemanasan global yang harus dikerjakan oleh siswa ada 20 soal. Siswa mengerjakan soal dengan suasana yang cukup kondusif karena disitu dijaga oleh peneliti dan

⁵³ Wiwik Indra Susiyana, S.P.d, Guru IPA, Wawancara, Jember, 16 September 2024

guru IPA secara langsung. Meski ada beberapa siswa yang kadang-kadang melakukan diskusi dengan teman sebangkunya.

Berdasarkan identifikasi yang dilakukan dapat diketahui persentase miskonsepsi siswa pada setiap butir soal. Adapun persentase miskonsepsi yang teridentifikasi di kelas IX-A SMP Nurul Jadid Sukowono adalah sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Hasil pengelompokan three tier diagnostic test (Nomor 1-10)

No	KODE SISWA	NOMOR SOAL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Siswa 1	MB	MS	PK	MB	MS	MB	MS	MB	MB	PK
2	Siswa 2	MB	MB	MS	MB	MS	MS	PK	PK	MB	MB
3	Siswa 3	MS	MS	MS	MS	MS	MB	MS	PK	PK	MS
4	Siswa 4	PK	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MB	MB	MB
5	Siswa 5	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MB	MS	PK
6	Siswa 6	MS	MB	PK	MB	MB	MS	MS	MB	PK	MB
7	Siswa 7	PK	MB	MS	MB	TP	TP	PK	PK	MS	PK
8	Siswa 8	MS	MB	MB	MS	MB	PK	MB	MB	MB	PK
9	Siswa 9	MS	MB	PK	PK	TP	MB	MS	MB	MS	MB
10	Siswa 10	MS	MB	PK	MS	MB	TP	MS	MB	MB	MB
11	Siswa 11	PK	MS	MS	PK	TP	MS	MB	MS	MS	PK
12	Siswa 12	MS	MS	PK	MS	MB	MS	MS	MS	MS	MS
13	Siswa 13	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS
14	Siswa 14	MS	MB	MB	MS						
15	Siswa 15	MS	TP	MS	TP	MB	PK	MB	MS	MS	MB
16	Siswa 16	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS
17	Siswa 17	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS
18	Siswa 18	PK	MB	MB	MB	PK	TP	MS	MB	TP	MS
19	Siswa 19	PK	MB	MB	PK	PK	MS	MB	MS	MS	MS
20	Siswa 20	MB	MB	MB	MB	MS	MB	MS	MS	MB	PK
21	Siswa 21	TP	PK	TP	MS	PK	MS	MS	MS	PK	TP
22	Siswa 22	MS	MB	TP	MS	TP	PK	PK	MB	MB	MS
23	Siswa 23	MS	MB	MS	TP	PK	MB	MB	MB	TP	MS
24	Siswa 24	PK	MB	TP	MB	PK	MB	MB	MS	MB	MS
25	Siswa 25	PK	PK	MB	MB	TP	PK	MB	MS	MB	MS
26	Siswa 26	MS	MB	TP	MB	PK	PK	MB	MS	MB	MS

Keterangan:

PK : Paham Konsep

TP : Tidak Paham Konsep

MS : Miskonsepsi

MB : Menebak

Tabel 4. 2 Hasil pengelompokan three tier diagnostic test

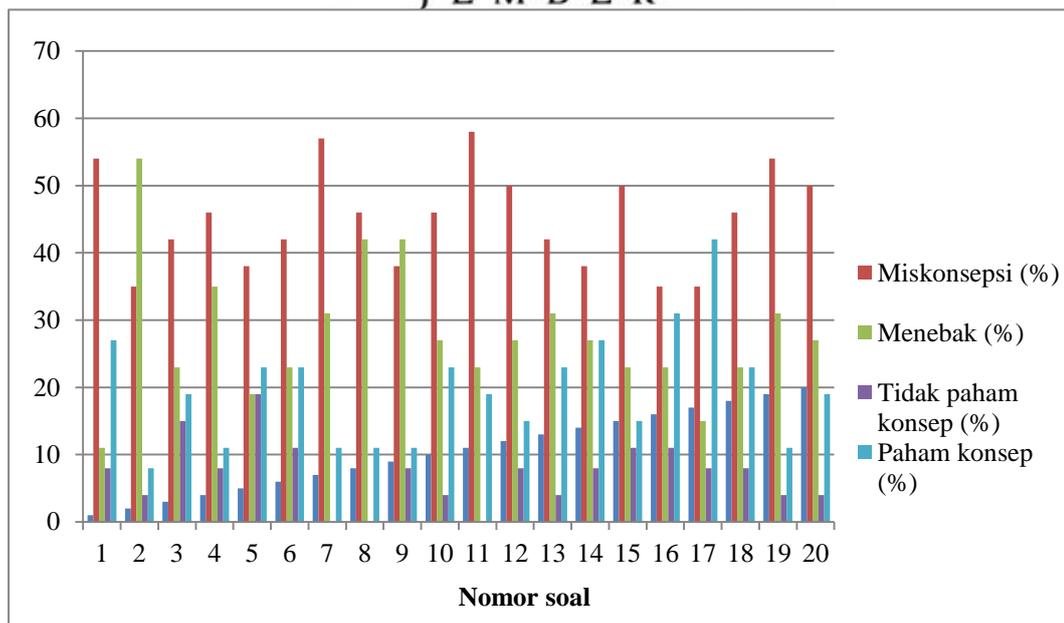
No	KODE SISWA	NOMOR SOAL									
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Siswa 1	MS	MS	TP	MB	MS	MS	PK	MS	MB	PK
2	Siswa 2	MB	MB	PK	PK	MS	PK	PKS	MB	MB	MB
3	Siswa 3	MS	MS	MB	TP	PK	TP	MB	MS	PK	MS
4	Siswa 4	MB	MS	MB	MS	MS	MS	PK	MS	MB	MB
5	Siswa 5	MS	MS	PK	MS	PK	MS	MS	MS	MS	MS
6	Siswa 6	MS	MB	MS	PK	MB	MS	TP	MB	PK	MB
7	Siswa 7	PK	MB	PK	MB	TP	TP	PK	TP	MS	PK
8	Siswa 8	MS	MS	PK	MS	MB	MS	MB	PK	MB	PK
9	Siswa 9	MS	MB	MS	MB	MS	MB	MS	MS	MS	MB
10	Siswa 10	MS	MS	MB	MS	MB	PK	PK	MB	MB	MB
11	Siswa 11	PK	MS	MS	MS	TP	MS	MS	PK	MS	PK
12	Siswa 12	MS	MS	MB	PK	MB	MB	MB	MS	MS	MS
13	Siswa 13	MB	MS	MS	TP	MS	PK	MS	PK	MB	MB
14	Siswa 14	MS	MS	MB	MB	MS	MB	MS	MS	MS	MS
15	Siswa 15	MS	TP	MS	MS	TP	PK	PK	PK	MS	MB
16	Siswa 16	PK	MS	MS	MS	MS	MS	MS	PK	MS	MS
17	Siswa 17	MS	PK	MS	PK	MS	MB	MS	MS	MS	MS
18	Siswa 18	PK	MB	MS	MB	PK	PK	MS	MB	TP	MS
19	Siswa 19	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS	MS
20	Siswa 20	MB	MB	MS	PK	MS	TP	TP	MB	MB	PK
21	Siswa 21	MS	PK	PK	MS	PK	MS	PK	MS	PK	TP
22	Siswa 22	MS	MS	MB	MS	MS	PK	MS	TP	MS	MS
23	Siswa 23	MS	MB	MS	MB	MS	PK	PK	MS	MS	MS
24	Siswa 24	MS	MS	PK	MB	MB	MB	PK	MS	MB	MS
25	Siswa 25	PK	PK	MB	PK	MS	PK	MB	PK	MS	MS
26	Siswa 26	MS	PK	MS	PK	MB	MS	PK	MB	MS	MS

Keterangan:

PK : Paham Konsep
 TP : Tidak Paham Konsep
 MS : Miskonsepsi
 MB : Menebak

Tabel 4. 3 Rata-rata Persentase Pemahaman Siswa Perbutir Soal

Nomor Soal	MS	Persentase MS	MB	Persentase MB	TP	Persentase TP	PK	Persentase PK
1	14	54	3	11	2	8	7	27
2	9	35	14	54	1	4	2	8
3	11	42	6	23	4	15	5	19
4	12	46	9	35	2	8	3	11
5	10	38	5	19	5	19	6	23
6	11	42	6	23	3	11	6	23
7	15	57	8	31	0	0	3	11
8	12	46	11	42	0	0	3	11
9	10	38	11	42	2	8	3	11
10	12	46	7	27	1	4	6	23
11	15	58	6	23	0	0	5	19
12	13	50	7	27	2	8	4	15
13	11	42	8	31	1	4	6	23
14	10	38	7	27	2	8	7	27
15	13	50	6	23	3	11	4	15
16	9	35	6	23	3	11	8	31
17	9	35	4	15	2	8	11	42
18	12	46	6	23	2	8	6	23
19	14	54	8	31	1	4	3	11
20	13	50	7	27	1	4	5	19



Gambar 4. 1 Hasil pengelompokkan three tier diagnostic tes nomor 1-20

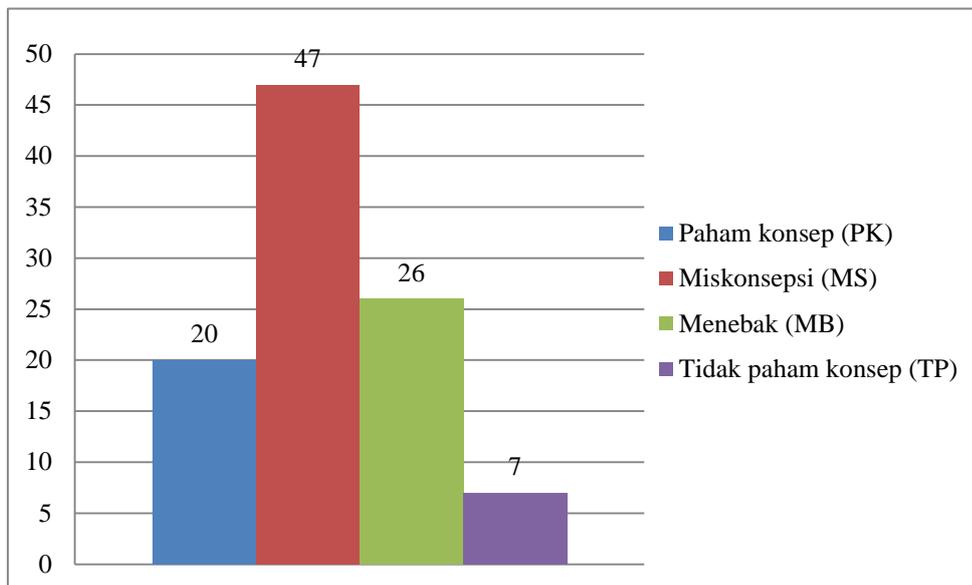
Tabel 4. 4 Persentase Hasil Jawaban Siswa Dan Kategori Miskonsepsi Siswa

No	Kode Siswa	TP (%)	PK (%)	MB (%)	MS (%)	Kategori Miskonsepsi
1	Siswa 1	5	20	35	40	Sedang
2	Siswa 2	0	30	50	20	Rendah
3	Siswa 3	10	20	15	55	Sedang
4	Siswa 4	0	10	35	55	Sedang
5	Siswa 5	0	15	5	80	Tinggi
6	Siswa 6	5	20	45	30	Rendah
7	Siswa 7	30	35	20	15	Rendah
8	Siswa 8	0	25	45	30	Rendah
9	Siswa 9	5	10	40	45	Sedang
10	Siswa 10	5	15	50	30	Rendah
11	Siswa 11	10	30	5	55	Sedang
12	Siswa 12	0	10	25	65	Sedang
13	Siswa 13	10	15	30	45	Sedang
14	Siswa 14	0	0	25	75	Tinggi
15	Siswa 15	20	20	20	40	Sedang
16	Siswa 16	0	10	0	90	Tinggi
17	Siswa 17	0	10	5	85	Tinggi
18	Siswa 18	15	25	40	20	Rendah
19	Siswa 19	5	20	25	50	Sedang
20	Siswa 20	10	15	50	25	Rendah
21	Siswa 21	20	40	0	40	Sedang
22	Siswa 22	15	15	20	50	Sedang
23	Siswa 23	15	15	30	40	Sedang
24	Siswa 24	5	20	45	30	Rendah
25	Siswa 25	10	35	50	25	Rendah
26	Siswa 26	5	25	0	40	Sedang

Bedasarkan perolehan persentase pada table 4.4 maka dapat diketahui rata rata persentase perolehan pemahaman konsep siswa yang terdiri dari kategori paham konsep, miskonsepsi, menebak dan tidak paham konsep pada tabel berikut:

Tabel 4. 5 Rata-rata Persentase Pemahaman Siswa

No.	Kategori	Persentase (%)
1	Paham konsep (PK)	20
2	Miskonsepsi (MS)	47
3	Menebak (MB)	26
4	Tidak paham konsep (TP)	7



Gambar 4. 2 Histogram Rata-rata Persentase Pemahaman Siswa

Tabel 4. 6 Kategori miskonsepsi siswa

Kategori miskonsepsi	Jumlah siswa	Persentase (%)
Rendah	9	35
Sedang	13	50
Tinggi	4	15
Total	26	100

Berdasarkan data yang telah diperoleh pada tabel 4.5 diketahui bahwa pemahaman siswa pada materi sistem pemanasan global diperoleh data sebagai berikut paham konsep sebanyak 20%, miskonsepsi sebanyak 47%, menebak sebanyak 26% dan tidak paham konsep sebanyak 7%. Kategori siswa yang mengalami miskonsepsi berdasarkan tabel 4.6 miskonsepsi dengan kategori rendah sebanyak 9 siswa dengan persentase 35%, miskonsepsi dengan kategori sedang sebanyak 13 siswa dengan persentase 50% dan miskonsepsi dengan kategori tinggi sebanyak 4 siswa dengan persentase 15%.

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui bahwa ada tiga kategori tingkatan miskonsepsi yaitu rendah, sedang dan tinggi. Berdasarkan tabel 4.2 dapat diketahui tingkat persentase dan kategori miskonsepsi masing masing siswa, kemudian peneliti memilih 3 orang yang terdiri dari 1 siswa dengan kategori SMSR, 1 siswa dengan kategori SMSS, 1 siswa dengan kategori SMST. Pengambilan subjek penelitian didasarkan pada hasil tes diagnostik tiga tingkatan. Adapun data siswa yang telah terpilih sebagai subjek penelitian yang mengikuti tes dan wawancara sebagai berikut:

Tabel 4. 7 Daftar subjek penelitian

No	Inisial siswa	Kategori miskonsepsi siswa	Kode subjek
1	FRS	Rendah	SMSS
2	HHN	Sedang	SMSR
3	GRP	Tinggi	SMST

Berdasarkan tabel 4.7 siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian dilakukan wawancara untuk menemukan permasalahan secara terbuka kemudian dianalisis sesuai dengan kategori miskonsepsi-nya masing-masing.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

1. **Miskonsepsi kategori rendah (MSR) $\Rightarrow 0\% > miskonsepsi > 30\%$**

Adapun kategori miskonsepsi yang pertama adalah kategori miskonsepsi rendah. siswa dengan kategori miskonsepsi rendah sebanyak 9 siswa Salah satunya adalah siswa-2 dengan persentase miskonsepsi sebesar 20%. Berikut beberapa bentuk miskonsepsi yang dilakukan:

3. Aktivitas manusia yang paling berkontribusi terhadap peningkatan gas rumah kaca adalah..

- menanam pohon
- membuang sampah pada tempatnya
- penggunaan kendaraan bermotor
- menghemat energi listrik

Alasan : *karena ketika kita menggunakan motor tidak akan kelelahan saat bepergian jauh*

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

[1] Menebak Yakin
 [2] Sangat tidak yakin [5] Sangat yakin

Gambar 4. 3 Hasil jawaban siswa SMSR Nomor 3

Hasil wawancara dengan SMSR siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMSR₁ : Iya menurut saya sudah benar

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMSR₂ : Yakin, karena menggunakan kendaraan lebih memudahkan kita dan tidak kelelahan saat bepergian jauh

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMSR₃ : Saya menjawab seperti itu berdasarkan pemahaman saya sendiri dan sesuai dengan yang dialami sehari hari

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab benar pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.3.

Berdasarkan wawancara siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa

dalam sub konsep materi penyebab terjadinya pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut berdasarkan pemahamannya sendiri.

Pada soal nomor 7 dalam sub konsep dampak pemanasan global.

Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:

7. Salah satu dampak pemanasan global terhadap lingkungan adalah...

- meningkatnya keanekaragaman hayati
- mencairnya es kutub
- berkurangnya frekuensi bencana alam
- meningkatnya kualitas air

Alasan: *Karena pemanasan global membuat cuaca lebih normal sehingga bencana alam berkurang*

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

<input type="checkbox"/> [1] Menebak	<input checked="" type="checkbox"/> [4] Yakin
<input type="checkbox"/> [2] Sangat tidak yakin	<input type="checkbox"/> [5] Sangat yakin
<input type="checkbox"/> [3] Tidak yakin	<input type="checkbox"/> [6] Amat sangat yakin

Gambar 4. 4 Hasil jawaban siswa SMSR Soal Nomor 7

Hasil wawancara dengan SMSR siswa kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMSR₁ : Iya mungkin sudah benar

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMSR₂ : Yakin, karena pemanasan global membuat cuaca lebih normal sehingga bencana alam berkurang

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMSR₃ : Saya mendapatkan jawaban seperti itu karena saya pernah mendengar dari teman main saya dirumah.

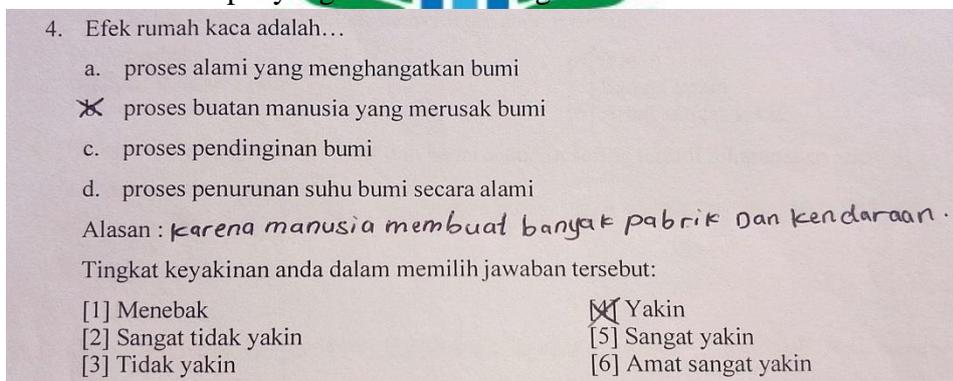
Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab benar pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa

menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.4.

Berdasarkan wawancara siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi dampak pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut karena pernah mendengar dari teman main dirumahnya.

2. Miskonsepsi kategori sedang (MSS) → 30% > miskonsepsi > 70%

Adapun kategori miskonsepsi yang kedua adalah miskonsepsi sedang. Pada tabel 4.6 dapat diketahui siswa yang mengalami miskonsepsi sebanyak 13 siswa salah satu diantaranya yaitu siswa- adapun salah satu bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:



4. Efek rumah kaca adalah...

a. proses alami yang menghangatkan bumi

b. proses buatan manusia yang merusak bumi

c. proses pendinginan bumi

d. proses penurunan suhu bumi secara alami

Alasan : karena manusia membuat banyak pabrik dan kendaraan.

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

<input type="checkbox"/> [1] Menebak	<input checked="" type="checkbox"/> [4] Yakin
<input type="checkbox"/> [2] Sangat tidak yakin	<input type="checkbox"/> [5] Sangat yakin
<input type="checkbox"/> [3] Tidak yakin	<input type="checkbox"/> [6] Amat sangat yakin

Gambar 4. 5 Hasil jawaban siswa SMSS Nomor 4

Hasil wawancara dengan SMSR siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P1 : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMSR1 : Iya menurut saya sudah benar

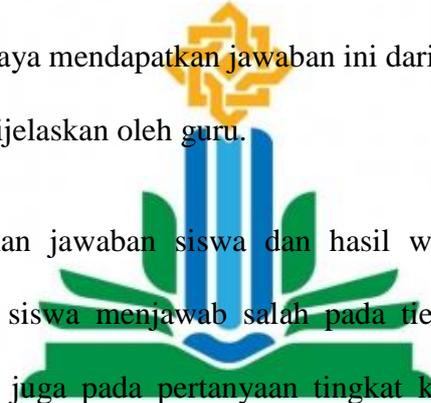
P2 : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

Yakin, karena manusia membuat banyak pabrik dan kendaraan dan efek rumah kaca ini hanya disebabkan oleh manusia

SMSR2 : Yakin, karena manusia membuat banyak pabrik dan kendaraan dan efek rumah kaca ini hanya disebabkan oleh manusia

P3 : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMSR3 : Saya mendapatkan jawaban ini dari apa yang telah dijelaskan oleh guru.



Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.5.

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

Berdasarkan wawancara siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi proses terjadinya pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut ketika guru menjelaskan materi pemanasan global.

Pada soal nomor 5 dalam pokok bahasan proses terjadinya pemanasan global. Berikut bentuk miskonsepsi yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

5. Apa yang dimaksud dengan lapisan ozon...

a. lapisan gas yang melindungi bumi dari sinar ultraviolet

b. lapisan gas yang menyebabkan hujan asam

c. lapisan gas yang menyebabkan pemanasan global

d. lapisan gas yang membuat langit berwarna biru

Alasan : karena lapisan ozon menyebabkan bumi panas .

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

[1] Menebak Yakin

[2] Sangat tidak yakin [5] Sangat yakin

Gambar 4. 6 Hasil jawaban siswa SMSS Nomor 5

Hasil wawancara dengan SMSR siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMSR₁ : Iya

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMSR₂ : Yakin, karena lapisan ozon merupakan lapisan bumi yang membuat bumi panas

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMSR₃ : Saya pernah mendengarnya dari siaran radio yang dulu pernah membahas pemanasan global kak.

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.6.

Berdasarkan wawancara siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi proses terjadinya pemanasan global. Dan siswa

mendapatkan konsep jawaban tersebut dari siaran radio yang dulu pernah ia dengar.

Pada soal nomor 8 dalam pokok bahasan materi dampak pemanasan global. Berikut bentuk miskonsepsi yang dilakukan:

8. Peristiwa ekstrem seperti banjir dan badai semakin sering terjadi dikarenakan adanya...

- perubahan musim
- pemanasan global
- aktivitas vulkanik
- rotasi bumi

Alasan : karna aktivitas vulkanik menyebabkan banyak masalah

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

<input type="checkbox"/> [1] Menebak	<input checked="" type="checkbox"/> [4] Yakin
<input type="checkbox"/> [2] Sangat tidak yakin	<input type="checkbox"/> [5] Sangat yakin
<input type="checkbox"/> [3] Tidak yakin	<input type="checkbox"/> [6] Amat sangat yakin

Gambar 4. 7 Hasil jawaban siswa SMSS Nomor 8
Hasil wawancara dengan SMSS siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMSS₁ : Iya

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMSS₂ : Ya, karena aktivitas vulkanik yang disebabkan oleh gunung meletus memang mendatangkan banyak masalah termasuk bencana yang sering terjadi seperti badai dan banjir

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMSS₃ : Saya pernah menonton siaran televisi yang menyiarkan tentang gunung meletus dan aktivitas vulkaniknya yang membawa bencana.

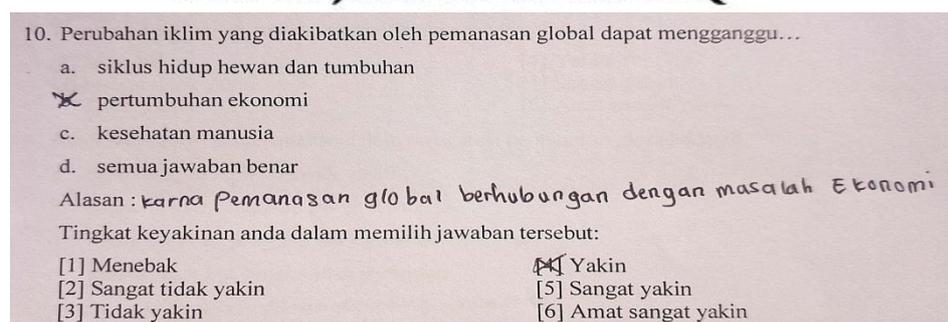
Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah

SMSS₃ : Saya pernah mendengar guru menjelaskan hal ini ketika pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.8.

Berdasarkan wawancara siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi proses terjadinya pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari guru ketika menjelaskan materi yang diajarkan.

Pada soal nomor 10 dalam pokok bahasan materi dampak pemanasan global. Berikut bentuk miskonsepsi yang dilakukan:



Gambar 4. 9 Hasil jawaban siswa SMSS
Hasil wawancara dengan SMSS siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMSS₁ : Iya menurut saya sudah benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMSS₂ : Iya yakin, karena perubahan iklim yang tidak beraturan dapat mengganggu perekonomian

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMSS₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran televisi.

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.9.

Berdasarkan wawancara siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi proses terjadinya pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari siaran televisi yang pernah ia tonton.

Pada soal nomor 11 dalam pokok bahasan cara pencegahan pemanasan global. Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut.

11. Cara mengurangi emisi gas rumah kaca adalah dengan...

a. Menggunakan kendaraan pribadi

b. Membakar sampah sembarangan

c. Menggunakan peralatan elektronik yang hemat energi listrik

d. Menebang hutan

Alasan : menggunakan kendaraan pribadi lebih cepat dan nyaman

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

[1] Menebak	<input checked="" type="checkbox"/> [4] Yakin
[2] Sangat tidak yakin	[5] Sangat yakin
[3] Tidak yakin	[6] Amat sangat yakin

Gambar 4. 10 Hasil jawaban siswa SMSS Nomor 11

Hasil wawancara dengan SMSS siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMSS₁ : Iya menurut saya sudah benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMSS₂ : Iya yakin, karena dengan menggunakan kendaraan pribadi lebih cepat dan nyaman dan tdak macet kak

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMSS₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran berita di televisi yang menyiarkan tentang kemacetan di jalan.

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.10.


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

Berdasarkan wawancara siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi cara pencegahan pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari siaran televisi yang pernah ia tonton yang menyiarkan tentang kemacetan di jalan raya.

Pada soal nomor 14 dalam pokok bahasan cara pencegahan pemanasan global. Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:

14. Salah satu upaya pemerintahan dalam mengatasi pemanasan global adalah

a. Membangun lebih banyak pabrik

b. Menerapkan kebijakan penghijauan

c. Meningkatkan penggunaan kendaraan bermotor

d. Membuka lahan hutan untuk pertanian

Alasan : *karena bisa meningkatkan ekonomi*

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

[1] Menebak Yakin

[2] Sangat tidak yakin [5] Sangat yakin

Gambar 4. 11 Hasil jawaban siswa SMSS Nomor 14

Hasil wawancara dengan SMSS siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMSS₁ : Iya sudah benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMSS₂ : Iya yakin, karena dengan membangun lebih banyak pabrik dapat meningkatkan ekonomi dan dan mengatasi pemanasan global

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMSS₃ : Saya mendapatkan jawaban ini dari teman saya ketika saya bertanya tentang pemanasan global.

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

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.11.

Berdasarkan wawancara siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi cara pencegahan pemanasan global. Dan siswa

mendapatkan konsep jawaban tersebut dari temannya saat mereka berbicara tentang pemanasan global.

Pada soal nomor 15 dalam pokok bahasan cara pencegahan pemanasan global. Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:

15. Sikap yang benar untuk mengatasi pemanasan global

- Tidak peduli dengan lingkungan
- Membuang sampah sembarangan
- Menghemat energi dan air
- Menggunakan kendaraan pribadi setiap hari

Alasan : menggunakan kendaraan pribadi lebih nyaman untuk berpegiian .

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

<input type="checkbox"/> [1] Menebak	<input checked="" type="checkbox"/> [4] Yakin
<input type="checkbox"/> [2] Sangat tidak yakin	<input type="checkbox"/> [5] Sangat yakin
<input type="checkbox"/> [3] Tidak yakin	<input type="checkbox"/> [6] Amat sangat yakin

Gambar 4. 12 Hasil jawaban siswa SMSS Nomor 15

Hasil wawancara dengan SMSS siswa kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMSS₁ : Iya menurut saya sudah benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMSS₂ : Iya yakin, karena dengan menggunakan kendaraan pribadi lebih cepat dan nyaman dan tdak macet kak

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMSS₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran berita di televisi yang menyiarkan tentang kemacetan di jalan.

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa

menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.12.

Berdasarkan wawancara siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi cara pencegahan pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari siaran televisi yang pernah ia tonton yang menyiarkan tentang kemacetan di jalan raya. Dan dia juga menambahkan bahwa jawaban ini sama dengan soal nomor 13.

3. Miskonsepsi kategori tinggi (MST) → 70% > *miskonsepsi* > 100%

Adapun kategori miskonsepsi yang ketiga adalah miskonsepsi dengan kategori tinggi. Adapun miskonsepsi dengan kategori tinggi dengan rentang antara diatas 70% sampai 100%. Pada tabel 4.4 dapat diketahui siswa yang mengalami miskonsepsi dengan kategori tinggi sebanyak 4 siswa dengan persentase sebesar 15%. Adapun miskonsepsi tertinggi adalah dengan persentase miskonsepsi sebesar 90% yang bisa dilihat pada tabel 4.4. Berikut merupakan bentuk miskonsepsi yang dilakukan siswa:

1. Gas rumah kaca yang paling banyak menyebabkan pemanasan global adalah..

- Oksigen
- Nitrogen
- Karbon dioksida
- Hydrogen

Alasan : karena hidrogen gas yang mudah terbakar dan menyebabkan pemanasan

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

<input type="checkbox"/> [1] Menebak	<input checked="" type="checkbox"/> [4] Yakin
<input type="checkbox"/> [2] Sangat tidak yakin	<input type="checkbox"/> [5] Sangat yakin
<input type="checkbox"/> [3] Tidak yakin	<input type="checkbox"/> [6] Amat sangat yakin

Gambar 4. 13 Hasil jawaban siswa SMST

Hasil wawancara dengan SMST siswa kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₁ : Iya benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMST₂ : Iya yakin, karena hidrogen merupakan gas yang mudah terbakar dan mengeluarkan panas

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari teman saya kak ketika kami berdiskusi di kelas setelah guru selesai menjelaskan materi tentang pemanasan global.

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.13.

Berdasarkan wawancara siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi penyebab terjadinya pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari hasil diskusi dengan temannya setelah pembelajaran selesai.

Pada soal nomor 4 dalam pokok bahasan proses terjadinya pemanasan global. Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:

4. Efek rumah kaca adalah...

- proses alami yang menghangatkan bumi
- proses buatan manusia yang merusak bumi
- proses pendinginan bumi
- proses penurunan suhu bumi secara alami

Alasan : Karena rumah kaca akan membuat bumi menjadi dingin

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

<input type="checkbox"/> [1] Menebak	<input checked="" type="checkbox"/> [4] Yakin
<input type="checkbox"/> [2] Sangat tidak yakin	<input type="checkbox"/> [5] Sangat yakin
<input type="checkbox"/> [3] Tidak yakin	<input type="checkbox"/> [6] Amat sangat yakin

Gambar 4. 14 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 4

Hasil wawancara dengan SMST siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₁ : Iya benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMST₂ : Iya yakin, karena rumah kaca membuat bumi menjadi dingin

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

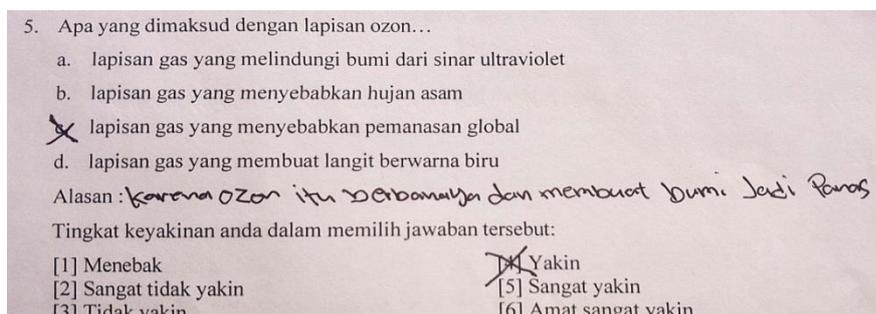
SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran televisi yang pernah saya lihat kak, saya pernah melihat rumah kaca ini ditayangkan film kartun kak .

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.14.



Berdasarkan wawancara siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi penyebab terjadinya pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari siaran televisi yang pernah ia tonton sambungnya ia pernah melihat rumah kaca di film kartun.

Pada soal nomor 5 dalam pokok bahasan penyebab terjadinya pemanasan global. Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:



Gambar 4. 15 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 5

Hasil wawancara dengan SMST siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₁ : Iya benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMST₂ : Iya yakin, karena lapisan ozon membuat bumi jadi panas dan menyebabkan pemanasan global

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran televisi yang pernah saya lihat kak.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.15.

Berdasarkan wawancara siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi penyebab terjadinya pemanasan global. Dan siswa

mendapatkan konsep jawaban tersebut dari siaran televisi yang pernah ia tonton.

Pada soal nomor 8 dalam pokok bahasan penyebab terjadinya pemanasan global. Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:

8. Peristiwa ekstrem seperti banjir dan badai semakin sering terjadi dikarenakan adanya...

a. perubahan musim
b. pemanasan global
 c. aktivitas vulkanik
d. rotasi bumi

Alasan: *Karena gunung meletus mengeluarkan debu dan gas mengakibatkan bencana*

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

<input type="checkbox"/> [1] Menebak	<input checked="" type="checkbox"/> [4] Yakin
<input type="checkbox"/> [2] Sangat tidak yakin	<input type="checkbox"/> [5] Sangat yakin
<input type="checkbox"/> [3] Tidak yakin	<input type="checkbox"/> [6] Amat sangat yakin

Gambar 4. 16 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 8

Hasil wawancara dengan SMST siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₁ : Iya sudah benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabannya

SMST₂ : Iya yakin, karena gunung meletus mengeluarkan debu dan gas yang mengakibatkan bencana

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari buku yang pernah saya baca kak.

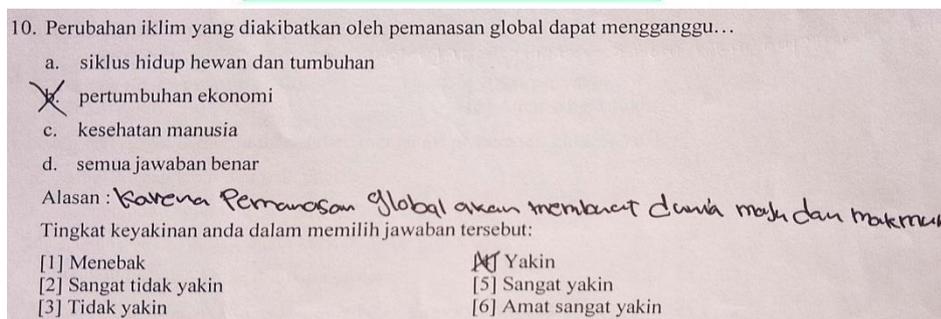
Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa

SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari teman main saya di rumah.

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.17.

Berdasarkan wawancara, siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi dampak dari terjadinya pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari teman main dirumahnya.

Pada soal nomor 10 dalam pokok bahasan dampak terjadinya pemanasan global. Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:



Gambar 4. 18 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 10

Hasil wawancara dengan SMST siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₁ : Iya mungkin sudah benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMST₂ : Iya yakin, dunia akan membuat bumi menjadi maju dan makmur

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari buku bacaan yang pernah saya baca, semacam buku cerita kak

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.18.

Berdasarkan wawancara, siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi dampak dari terjadinya pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari buku bacaan yang pernah ia baca semacam buku cerita.

Pada soal nomor 11 dalam pokok bahasan pencegahan pemanasan

global. Berikut bentuk miskonsepsi yang dilakukan:

11. Cara mengurangi emisi gas rumah kaca adalah dengan...

a. Menggunakan kendaraan pribadi

b. Membakar sampah sembarangan

c. Menggunakan peralatan elektronik yang hemat energi listrik

d. Menebang hutan

Alasan : *Karena mengurangi kemacetan dan membuat Perilaku lebih cepat*

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

<input type="checkbox"/> [1] menebak	<input checked="" type="checkbox"/> [4] Yakin
<input type="checkbox"/> [2] Sangat tidak yakin	<input type="checkbox"/> [5] Sangat yakin
<input type="checkbox"/> [3] Tidak yakin	<input type="checkbox"/> [6] Amat sangat yakin

Gambar 4. 19 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 11

Hasil wawancara dengan SMST siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₁ : Iya kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMST₂ : Iya yakin, karena untuk mengurangi kemacetan dan membuat perjalanan lebih cepat

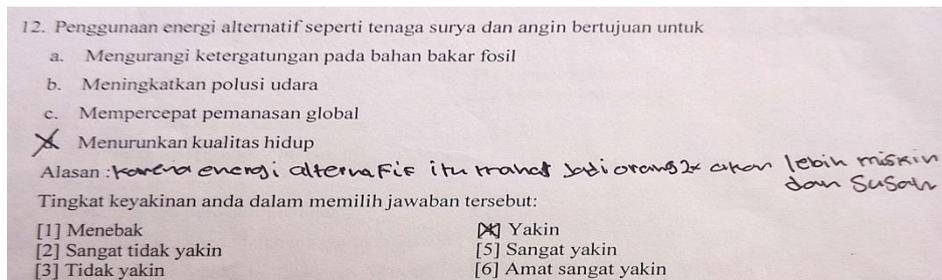
P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran televisi kak, yang menayangkan berita tentang kemacetan di jalan jadi saya pikir dengan menggunakan kendaraan pribadi itu jauh lebih baik.

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.19.

Berdasarkan wawancara, siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi dampak dari terjadinya pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari siaran televisi yang menayangkan tentang berita kemacetan di jalan.

Pada soal nomor 12 dalam pokok bahasan cara pencegahan pemanasan global. Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:



Gambar 4. 20 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 12

Hasil wawancara dengan SMST siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₁ : Iya menurut saya sudah benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMST₂ : Iya yakin, karena energy alternatif itu mahal dan masyarakat akan lebih miskin dan susah.

P₃ : Dari mana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari penjelasan guru ketika mengajar di depan kelas.

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.20.

Berdasarkan wawancara, siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi cara pencegahan pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari penjelasan guru di depan kelas.

Pada soal nomor 13 dalam pokok bahasan cara pencegahan pemanasan global. Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:

13. Menanam pohon dapat membantu mengurangi pemanasan global karena

- Pohon menyerap karbon dioksida
- Pohon menghasilkan oksigen
- Pohon berfungsi sebagai filter udara alami yang menyerap polutan dan debu
- Semua jawaban benar

Alasan : *Karena Pohon itu penting sebagai sumber oksigen*

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

<input type="checkbox"/> [1] Menebak	<input checked="" type="checkbox"/> [4] Yakin
<input type="checkbox"/> [2] Sangat tidak yakin	<input type="checkbox"/> [5] Sangat yakin
<input type="checkbox"/> [3] Tidak yakin	<input type="checkbox"/> [6] Amat sangat yakin

Gambar 4. 21 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 13

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Hasil wawancara dengan SMST siswa kelas IX SMP Nurul Jadid
Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₁ : Iya menurut saya sudah benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMST₂ : Iya yakin, karena pohon itu penting sebagai sumber oksigen.

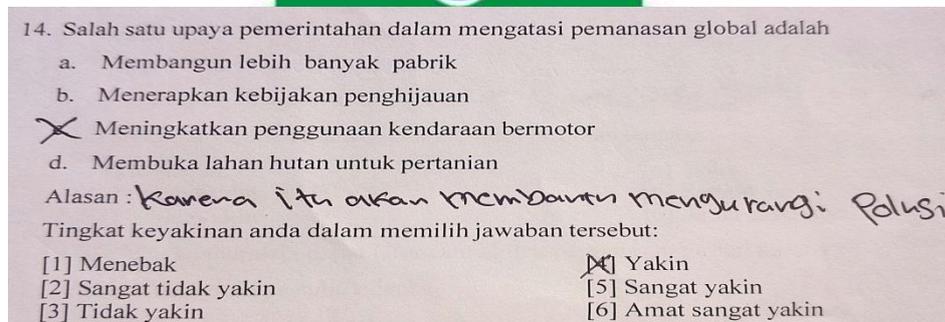
P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari buku yang saya baca, buku pelajaran kak .

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.21.

Berdasarkan wawancara, siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi cara pencegahan pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari buku pelajaran yang pernah dibaca.

Pada soal nomor 14 dalam pokok bahasan cara pencegahan pemanasan global. Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:



Gambar 4. 22 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 14

Hasil wawancara dengan SMST siswa kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₁ : Iya sudah benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMST₂ : Iya yakin, karena itu akan membantu mengurangi polusi dan kemacetan juga kak

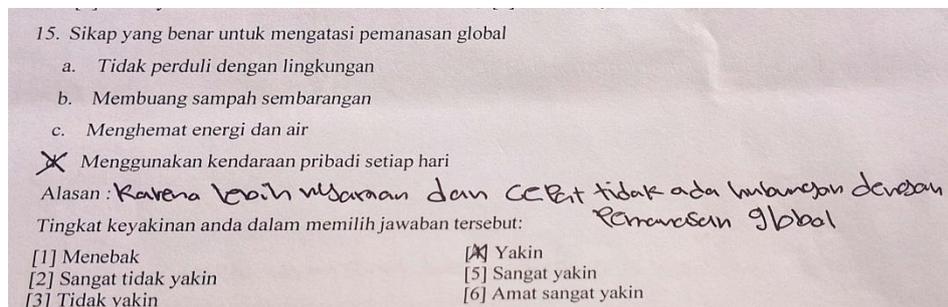
P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran televisi kak.

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.22.

Berdasarkan wawancara, siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi cara pencegahan pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari siaran televisi yang pernah ia tonton.

Pada soal nomor 15 dalam pokok bahasan cara pencegahan pemanasan global. Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:



15. Sikap yang benar untuk mengatasi pemanasan global

- Tidak peduli dengan lingkungan
- Membuang sampah sembarangan
- Menghemat energi dan air
- Menggunakan kendaraan pribadi setiap hari

Alasan : Karena lebih nyaman dan cepet tidak ada hubungan dengan pemanasan global

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

[1] Menebak	<input checked="" type="checkbox"/> Yakin
[2] Sangat tidak yakin	[5] Sangat yakin
[3] Tidak yakin	[6] Amat sangat yakin

Gambar 4. 23 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 15

Hasil wawancara dengan SMST siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₁ : Iya sudah benar kak

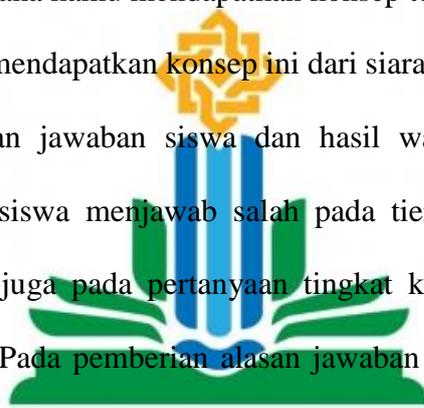
P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMST₂ : Iya yakin, karena lebih nyaman dan cepat, tidak ada hubungannya dengan pemanasan global

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran televisi kak.

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.23



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

Berdasarkan wawancara, siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi cara pencegahan pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari siaran televisi yang pernah ia tonton.

Pada soal nomor 16 dalam pokok bahasan dampak pemanasan global. Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:

16. Pemanasan global dapat menyebabkan

- Meningkatnya produksi pertanian
- Kekurangan pangan
- Berkurangnya penyakit menular
- Meningkatnya pendapatan masyarakat

Alasan : *karena kalau cuaca panas kuman penyakit mati*

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

<input type="checkbox"/> [1] Menebak	<input checked="" type="checkbox"/> [4] Yakin
<input type="checkbox"/> [2] Sangat tidak yakin	<input type="checkbox"/> [5] Sangat yakin
<input type="checkbox"/> [3] Tidak yakin	<input type="checkbox"/> [6] Amat sangat yakin

Gambar 4. 24 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 16

Hasil wawancara dengan SMST siswa kelas IX SMP Nurul Jadid

Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₁ : Iya sudah benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMST₂ : Iya yakin, karena kalau cuaca panas kuman penyakit mati

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari penjelasan guru ketika

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.24.

Berdasarkan wawancara, siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi cara pencegahan pemanasan global. Dan siswa

mendapatkan konsep jawaban tersebut dari dari penjelasan guru ketika menerangkan di depan kelas.

Pada soal nomor 19 dalam pokok bahasan cara pencegahan pemanasan global. Adapun bentuk miskonsepsi yang dilakukan sebagai berikut:

19. Berikut langkah yang dapat dilakukan untuk mengatasi pemanasan global yang telah terjadi hampir di seluruh dunia ...

- Menebang lebih banyak pohon
- Membuang sampah sembarangan
- Membangun kerja sama dengan berbagai Negara untuk mengurangi penggunaan plastik sekali pakai
- Menggunakan kendaraan pribadi setiap hari

Alasan: *Lebih menghemat waktu ketika menemuh perjalanan jauh*

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

<input type="checkbox"/> [1] Menebak	<input checked="" type="checkbox"/> [4] Yakin
<input type="checkbox"/> [2] Sangat tidak yakin	<input type="checkbox"/> [5] Sangat yakin
<input type="checkbox"/> [3] Tidak yakin	<input type="checkbox"/> [6] Amat sangat yakin

Gambar 4. 25 Hasil jawaban siswa SMST Nomor 19

Hasil wawancara dengan SMST siswa kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono terkait penemuan miskonsepsi:

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₁ : Iya sudah benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMST₂ : Iya yakin, karena lebih menghemat waktu ketika perjalanan jauh

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari pemahaman saya sendiri yang saya dapat dari menonton siaran televisi.

Berdasarkan jawaban siswa dan hasil wawancara tersebut dapat diketahui bahwa siswa menjawab salah pada tier-1 dan menjawab salah pada tier-2. Dan juga pada pertanyaan tingkat keyakinan di tier-3 siswa

menjawab yakin. Pada pemberian alasan jawaban siswa hanya menuliskan seperti gambar 4.25.

Berdasarkan wawancara, siswa merasa yakin bahwa jawaban yang dituliskan itu benar. Hal ini menunjukkan adanya miskonsepsi pada siswa dalam sub konsep materi cara pencegahan pemanasan global. Dan siswa mendapatkan konsep jawaban tersebut dari pemahaman yang dapat ia tangkap saat menonton siaran televisi.

C. Pembahasan Temuan

Penelitian tentang identifikasi miskonsepsi siswa menggunakan *three tier diagnostic test* pada materi sistem pemanasan global kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono mampu mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa yaitu dengan miskonsepsi kategori rendah, sedang, dan tinggi.

1. Miskonsepsi rendah (MSR)

Adapun persentase miskonsepsi dengan kategori rendah yang terjadi pada siswa 2, yaitu sebesar 20%. Menurut Azizah pada penelitiannya mengungkapkan bahwa tingginya miskonsepsi yang dialami oleh siswa, diduga pemahaman siswa selama proses kegiatan belajar mengajar tidak sampai sehingga dapat menjadi penyebab bagi siswa kurang memahami materi. siswa hanya memperhatikan konsep-konsep tertentu, sehingga dia mengartikan suatu kejadian hanya dari aspek sifat dan itu hanya memperhatikan aspek-aspek tertentu saja sehingga ia menginterpretasikan suatu fenomena dari segi sifat mutlak suatu benda,

bukan dari segi hubungan antar sistem. Miskonsepsi yang terjadi pada setiap siswa berbeda-beda.

Adapun miskonsepsi yang terjadi pada siswa yang dikategorikan pada kategori rendah dilakukan pada soal nomor 3 tentang penyebab terjadinya pemanasan global, persentase miskonsepsi yang terjadi yaitu sebesar 20% dengan kategori paling rendah dibanding siswa lainnya. Artinya miskonsepsi yang terjadi pada siswa sangat kecil. Jika dilihat dari jawaban hasil tes miskonsepsi yang terjadi yaitu siswa yang menjawab dengan kategori miskonsepsi ini memiliki keyakinan bahwa jawaban ini sudah benar, namun kenyataannya mereka mengalami miskonsepsi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sulistiawarni, yang menyatakan bahwa miskonsepsi bisa terjadi dikarenakan siswa sudah yakin dengan jawaban dan alasan yang mereka pilih. Mereka cenderung merasa memahami konsep dan mempunyai keyakinan tinggi, dikarenakan siswa melibatkan konsepsi dan pra-konsep serta memakai logika dalam menjawab pilihan dan memberikan alasan. Pernyataan diatas juga didukung oleh pendapat Suparno bahwasanya tingginya tingkat miskonsepsi yang dialami oleh siswa dalam menjawab soal tes menunjukkan bahwa siswa bisa menjelaskan sebuah konsep yang ia anggap benar, hal seperti itu bisa terjadi disebabkan karena siswa tidak mendapatkan penjelasan secara utuh sehingga siswa melengkap informasi yang siswa terima berdasarkan logika sendiri.

2. Miskonsepsi sedang (MSS)

Kategori miskonsepsi yang kedua adalah miskonsepsi dengan kategori sedang. Siswa yang mengalami miskonsepsi dengan kategori sedang dengan persentase miskonsepsi sebesar 35% yaitu pada siswa-26. Adapun miskonsepsi yang terjadi pada siswa dengan kategori sedang yaitu pada soal nomor 4, 5, 8, 9, 10, 11, 14, dan 15. Diantara 8 soal tersebut yang paling sering terjadi miskonsepsi yaitu pada sub bab dampak terjadinya pemanasan global. Jika dilihat dari jawaban hasil tes miskonsepsi yang terjadi yaitu siswa yang menjawab dengan kategori miskonsepsi ini memiliki keyakinan bahwa jawaban ini sudah benar, namun kenyataannya mereka mengalami miskonsepsi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sulistiawarni, yang menyatakan bahwa miskonsepsi bisa terjadi dikarenakan siswa sudah yakin dengan jawaban dan alasan yang mereka pilih. Mereka cenderung merasa memahami konsep dan mempunyai keyakinan tinggi, dikarenakan siswa melibatkan konsepsi dan pra konsep serta memakai logika dalam menjawab pilihan dan memberikan alasan. Pernyataan diatas juga didukung oleh pendapat Suparno bahwasanya tingginya tingkat miskonsepsi yang dialami oleh siswa dalam menjawab soal tes menunjukkan bahwa siswa bisa menjelaskan sebuah konsep yang ia anggap benar, hal seperti itu bisa terjadi disebabkan karena peserta didik tidak mendapatkan penjelasan secara utuh sehingga siswa melengkapi informasi yang ia terima berdasarkan logika sendiri.

3. Miskonsepsi tinggi (MST)

Kategori miskonsepsi yang ketiga adalah miskonsepsi dengan kategori tinggi. Adapun siswa dengan miskonsepsi kategori tinggi yaitu siswa-14 dengan persentase miskonsepsi sebesar 75%, artinya miskonsepsi dengan kategori ini siswa masih lebih banyak mengalami miskonsepsi atau lebih banyak salah dalam memahami konsep. Dari hasil tes diagnostik yang telah dilaksanakan ternyata masih terdapat 15 soal yang mengalami miskonsepsi dari 20 soal yang diberikan. Menurut Sardiman pemahaman merupakan salah satu komponen psikologis dalam belajar yang mengharuskan siswa agar mengetahui secara mental arti dan penerapan dari konsep, sehingga siswa dapat memahami konsep secara benar. Peserta yang memahami konsep dengan benar harus mengetahui berbagai unsur yang dimiliki suatu objek juga hubungannya dengan objek lainnya. Belajar bermakna dapat menghasilkan pemahaman yang baik serta utuh pada siswa dapat dihasilkan dari belajar bermakna. Karena belajar bermakna merupakan proses menghubungkan informasi yang mengikutsertakan proses asimilasi konsep, yang mana informasi terbaru dihubungkan dengan konsep-konsep nyata yang terdapat pada struktur kognitif siswa. Dilihat dari hasil pengerjaan soal diagnostik pilihan ganda dan wawancara kepada beberapa siswa yang mengalami miskonsepsi. Ditemukan bahwa miskonsepsi yang dialami siswa ini, disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya: prakonsepsi siswa, buku ajar, kurangnya minat siswa dalam mempelajari materi dan metode pembelajaran.

Menurut Paul menyatakan bahwa miskonsepsi terjadi disebabkan konsep awal, kesalahan keterkaitan yang tidak benar antara konsep, gagasan intuitif atau pandangan yang salah.⁵⁴ Prakonsepsi yang tidak tepat ini jika dibiarkan bisa menjadi miskonsepsi yang semakin menggunung sampai siswa dewasa, dikarenakan prakonsepsi merupakan konsep awal dari pembentukan konsep yang dimiliki siswa itu sendiri. Jika sejak awal peserta didik sudah mengalami miskonsepsi siswa, adapun penyebab miskonsepsi yang berasal dari buku teks seringkali ditimbulkan oleh penjelasan atau keterangan yang salah dalam sebuah buku. Apabila pengajar menggunakan buku teks sebagai satu-satunya sumber pembelajaran bisa jadi miskonsepsi yang terkandung dalam buku teks akan dipindahkan dari pengajar ke siswa. Kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono ini, untuk pembelajaran IPA hanya menggunakan buku Paket sebagai sumber acuan utama dan siswa mendapatkan tambahan materi dari penjelasan guru. Dari hasil wawancara dengan guru IPA, dapat diketahui bahwa kegiatan belajar mengajar di SMP Nurul Jadid Sukowono dilakukan dengan menggunakan metode ceramah, namun terkadang juga menggunakan bantuan media power point.⁵⁵

Menurut Suparno Pembelajaran menggunakan metode ceramah dirasa kurang kondusif, karena siswa kurang diberi kesempatan untuk bertanya dan menyampaikan gagasannya, sehingga sering terjadi dapat meneruskan dan menambah miskonsepsi pada siswa. Selain itu metode

⁵⁴ Krisna, Tandililing, and Arsyid, "Deskripsi Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Pemanasan Global."

⁵⁵ Wiwik Indra Susiyana, S.P.d, Guru IPA, Wawancara, Jember, 16 September 2024

ceramah tidak dapat diterima oleh semua siswa di dalam kelas, karena tipe belajar tiap siswa itu berbeda-beda.⁵⁶ Dari hasil wawancara dengan siswa di SMP Nurul Jadid Sukowono, materi sistem pemanasan global merupakan salah satu materi yang dianggap sulit oleh sebagian siswa, karena materi ini bersifat abstrak.



⁵⁶ Rohmah, Priyono, and Septika Sari, "Analisis Faktor-Faktor Penyebab Miskonsepsi Peserta Didik Sma."

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini diketahui miskonsepsi pada siswa dibagi menjadi 3 kategori yaitu:

1. Miskonsepsi rendah

Adapun siswa yang mengalami miskonsepsi dengan kategori rendah sebanyak 9 siswa dengan persentase paling rendah sebesar 20% yaitu siswa-2 Artinya miskonsepsi yang terjadi pada siswa tersebut kecil. Jika dilihat dari jawaban hasil tes, siswa yang menjawab dengan kategori miskonsepsi ini memiliki keyakinan bahwa jawaban ini sudah benar, namun kenyataannya mereka mengalami miskonsepsi pada pokok bahasan penyebab terjadinya pemanasan global.

2. Miskonsepsi sedang

Adapun miskonsepsi dengan kategori sedang sebanyak 13 orang, siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian yaitu siswa-26 dengan persentase sebesar 40%. Dari jawabannya dapat diketahui bahwa siswa yang mengalami miskonsepsi belum memahami tentang penyebab terjadinya pemanasan global dan dampak yang ditimbulkan dari pemanasan global.

3. Miskonsepsi tinggi

Adapun siswa dengan miskonsepsi kategori tinggi sebanyak 4 siswa, persentase miskonsepsi sebesar 75% yaitu siswa-14 yang dijadika

sebagai subjek penelitian. Dari hasil tes diagnostik yang telah dilaksanakan terjadi lebih banyak miskonsepsi atau lebih banyak salah dalam memahami konsep, terdapat 15 dari 20 soal yang diberikan terdapat miskonsepsi. Siswa cenderung sulit dalam memahami soal yang diberikan dalam soal tes tersebut memuat berbagai sub bab yang dijelaskan dalam bab materi pemanasan global diantaranya penyebab terjadinya pemanasan global, dampak pemanasan global dan cara pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengatasi pemanasan global.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah disebutkan, adapun saran dari penelitian terkait miskonsepsi ini ialah:

1. Bagi Guru

Disarankan untuk melakukan identifikasi pada miskonsepsi dan melakukan remedi dengan segera jika ditemukan miskonsepsi pada peserta didik. Agar miskonsepsi segera teratasi dan tidak menimbulkan masalah pada konsep selanjutnya yang berhubungan. Jika miskonsepsi sudah ditemukan pada peserta didik sebaiknya guru menciptakan metode pembelajaran yang lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa agar miskonsepsi hilang dari peserta didik.

2. Bagi Siswa

Disarankan untuk lebih rajin belajar, dan jika ada konsep yang belum dipahami hendaklah bertanya kepada guru atau mencari sumber



sumber rujukan yang relevan. Agar konsep tentang materi yang dipelajari bisa dipahami dengan baik dan tepat.

3. Bagi Sekolah

Disarankan bagi sekolah agar memberikan informasi kepada pendidik agar melakukan identifikasi miskonsepsi, untuk mengurangi atau mencegah terjadinya miskonsepsi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

4. Bagi Peneliti Lain

Bagi peneliti lain yang akan meneliti tentang miskonsepsi, disarankan agar melakukan kajian lanjutan mengenai metode agar peserta didik terhindar dari miskonsepsi.



DAFTAR PUSTAKA

- Abd Rahman, B. P., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani, Y. Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan dan unsur-unsur pendidikan. *Al-Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 2022.
- Blossfeld, H. P., & Von Maurice, J. *Education as a lifelong process* (pp. 17-33). Springer Fachmedien Wiesbaden. 2019.
- Data, Analisis. "Teknik Pengumpulan Data." *Jurnal Pendidikan Mipa Susunan Redaksi* 4 (2014).
- Efriani, N., Zulyusri, Z., Rahmi, Y. L., & Sumarmin, R. Identification Of Students Of Misconception Junior High School Class VII Sutera On The Topic Photosintesis Using Two Tier Diagnostic Test. *Jurnal Atrium Pendidikan Biologi*, 4(2), 2019.
- Ginting, N. F., Prastowo, P., & Yusuf, M. Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 3 Binjai. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 3(2), 2022.
- Hartanti, R., Endarwati, S., Khasanah, A. K., Marpaung, D. W., & Hidayati, F. Analisis Penyebab dan Strategi Untuk Mereduksi Miskonsepsi IPA di Sekolah Dasar: Systematic Literature Review. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(3), (2024).
- Hidayati, U. N., Sumarti, S. S., & Nuryanto, N. Desain instrumen tes three tier multiple choice untuk analisis pemahaman konsep peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(2), 2425-2436. 2019.
- Isirsa, A. S. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Tes Diagnostik Three Tier Multiple Choice Pada Materi Bentuk Molekul Di MAN 4 Aceh Besar* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh). 2023.
- Juhji, Juhji. "Upaya mengatasi miskonsepsi siswa pada materi sistem saraf melalui penggunaan peta konsep." *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* 7.1 (2017).
- Krisna, B., Tandililing, E., & Arsyid, S. B. Deskripsi miskonsepsi peserta didik pada materi pemanasan global di SMA Negeri 1 Serawai. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 10(12). 2019.
- Lebdiana, R., & Hindarto, N. Pengembangan perangkat pembelajaran materi suhu dan kalor berbasis poe (predict-observe-explain) untuk meremediasi miskonsepsi siswa. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 4(2). 2015.

- Nenoliu, J. P., Mellu, R. N. K., & Langtang, D. Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Gaya Di Kelas VIII SMP. In *Seminar Nasional Ilmu Fisika dan Terapannya* (Vol. 1, No. 1, pp). 2021.
- Nurulwati, N., Veloo, A., s& Ali, R. M. Suatu tinjauan tentang jenis-jenis dan penyebab miskonsepsi fisika. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 2(1), 87-95. 2014.
- Purba, S. E. D. "Rasch model analysis of achievement test instruments on basic subjects and electrical measurements." *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan* 6.2 (2018): 142.
- Putri, Dewi Ayu Ismanto. *Miskonsepsi Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (Ipa) Kelas IV di SDN 1 Pageraji*. Diss. UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO, 2016.
- Rahmayani, R. F. I. Identifikasi kesulitan siswa dalam memahami materi termokimia dengan menggunakan three-tier multiple choice diagnostic instrument di kelas XI MIA 5 MAN Model Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, 2(1). 2017.
- ROHMAH, Miftakhur; PRIYONO, Sigit; SARI, Resti Septika. Analisis Faktor-Faktor Penyebab Miskonsepsi Peserta Didik SMA. *UTILITY: Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Ekonomi*, 2023.
- Rusilowati, Ani. "Pengembangan tes diagnostik sebagai alat evaluasi kesulitan belajar fisika." *Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika Ke-4 2015*. Sebelas Maret University, 2015.
- Safriana, S., & Irfan, A. Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Three Tier Multiple Choice Diagnostic Test Pada Materi Gerak Dan Gaya. *Al-Madaris Jurnal Pendidikan dan Studi Keislaman*, 2(2), 2021.
- Setiawati, G. A. D., Arjaya, I. B. A., & Ekayanti, N. W. Identifikasi miskonsepsi dalam materi fotosintesis dan respirasi tumbuhan pada siswa kelas IX SMP di Kota Denpasar. *Jurnal Bakti Saraswati (JBS)*, 3(02). 2014.
- Sholihat, F. N., Samsudin, A., & Nugraha, M. G. Identifikasi miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi siswa menggunakan four-tier diagnostic test pada sub-materi fluida dinamik: azas kontinuitas. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2), 2017.
- Simatupang, Lisa Fitriyani. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes Diagnostik Three Tier pada Materi Asam Basa di SMA Negeri I Mesjid Raya*. Diss. UIN Ar-Raniry, 2021.

- Triastutik, M., Budiyono, A., & Diraya, I. Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Gerak Lurus Menggunakan Four Tier Diagnostic Test. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 8(1), 2021.
- Ule, M. Y., Kusumaningtyas, L. E., & Widyaningrum, R. Studi Analisis Kemampuan Membaca dan Menulis peserta Didik Kelas II. *Widya Wacana: Jurnal Ilmiah*, 18(1). 2023.
- Vellayati, S., Nurmaliah, C., Sulastri, S., Yusrizal, Y., & Saidi, N. Identifikasi tingkat pemahaman konsep siswa menggunakan tes diagnostik three-tier multiple choice pada materi hidrokarbon. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(1), 2020.
- Yuliati, Yuyu. "Miskonsepsi siswa pada pembelajaran IPA serta remediasinya." *Bio Educatio* 2.2 : 279470. 2017
- Citriadin, Yudin. "Teknik Analisis Data Penelitian Kualitatif Dan Penelitian Kuantitatif Dalam Metodologi Penelitian Pendekatan Multidisipliner," 2020.
- Sinaga, Dameria. *Buku Ajar Metodologi Penelitian (Penelitian Kualitatif)*, 2023.
- Widodo, Wahono, Fida Rachmadiarti, and Siti Nurul Hidayati. *IPA SMP Kelas 7 Semester 2*, 2017.
- Suryawirawati, I. G., Ramdhan, B., & Juhanda, A. A. Analisis Penurunan Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Pemanasan Global Dengan Tes Diagnostik (Two-Tier Test) Setelah Pembelajaran Predict-Observe-Explain (Poe). *Journal Of Biology Education*, 1(1), 2018.
- Khotimah, F. N. Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Konsep Archaeobacteria dan Eubacteria dengan menggunakan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Beralasan. 2014.
- Utami, D. R. *IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA MENGGUNAKAN TES DIAGNOSTIK THREE-TIER BERBANTUAN GOOGLE FORMULIR PADA KONSEP TERMODINAMIKA* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta). 2022.
- Isrofana, H. A. *Pengaruh implementasi paket IPA terpadu berbasis konstruktivisme dengan tema pemanasan global terhadap kompetensi IPA siswa kelas IX SMP Negeri 7 Malang semester II tahun ajaran 2010/2011* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang). 2011.

Lampiran 1: Surat pernyataan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ita Ayu Lestari
 Nim : 212101100002
 Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Institut : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat 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 terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan kata-kalimat dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER**

Jember, 13 April 2025



Ita Ayu Lestari

NIM.212101100002

Lampiran 2: Matriks Penelitian

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
Identifikasi Miskonsepsi siswa menggunakan <i>Three tier diagnostic test</i> pada Materi Pemanasan Global Kelas IX SMP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana miskonsepsi siswa dengan kategori rendah pada materi pemanasan global? 2. Bagaimana miskonsepsi siswa dengan kategori sedang pada materi pemanasan global? 3. Bagaimana miskonsepsi siswa dengan kategori tinggi pada materi pemanasan global? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel bebas: Miskonsepsi siswa 2. Variabel Terikat: Pemahaman konsep pada siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belajar konsep <ol style="list-style-type: none"> a. Pengertian belajar b. Pengertian konsep 2. Miskonsepsi <ol style="list-style-type: none"> a. Pengertian miskonsepsi b. Pengertian prakonsepsi c. Penyebab miskonsepsi 3. <i>Three tier diagnostic test</i> 4. Materi pemanasan global <ol style="list-style-type: none"> a. Pengertian pemanasan global b. Penyebab pemanasan global c. Dampak pemanasan global d. Pencegahan pemanasan global 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek penelitian adalah siswa kelas IX di salah satu SMP/MTS di Jember 2. Informasi dari guru bidang studi IPA dan siswa IPA 3. pustaka 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian: Penelitian deskriptif 2. Desain penelitian : Deskriptif kualitatif 3. Penentuan daerah penelitian : Purposive sampling area 4. Teknik pengumpulan data: <ol style="list-style-type: none"> a. Observasi b. Wawancara c. Tes 5. Metode analisis data menggunakan teknik analisis yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan ialah teknik analisis model Miles, Huberman dan Saldana

Lampiran 3: Kisi-kisi instrument tes dignostik

KISI-KISI THREE TIER DIAGNOSTIC TEST

MATERI PEMANASAN GLOBAL

Sekolah : SMP Nurul Jadid Sukowono

Mata pelajaran : IPA

Alokasi waktu : 60 menit

Jumlah soal : 20 soal

Bentuk soal : pilihan ganda tiga tingkat

Petunjuk pengerjaan soal

1. Sebelum mengerjakan soal berdoalah terlebih dahulu
2. Melengkapi identitas pada lembar jawaban
3. Periksa kelengkapan soal sebelum mengerjakan
4. Jawablah soal dengan memberi tanda silang pada jawaban yang dipilih, berikan alasan mengapa memilih jawaban tersebut dan silang tingkat keyakinan yang disediakan sesuai dengan keyakinan terhadap jawaban kalian masing-masing
5. Waktu pengerjaan soal adalah 60 menit, yang terdiri sebanyak 20 soal

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

No. soal	Indikator	Ranah kognitif	B E R Soal	Kunci jawaban
1.	Menyebutkan gas-gas rumah kaca yang dapat menyebabkan terjadinya pemanasan global	C1	Gas rumah kaca yang paling banyak menyebabkan pemanasan global adalah.. a. Oksigen b. Nitrogen c. Karbon dioksida d. Hidrogen	C. Alasan: Kaena karbondioksida adalah gas rumah kaca utama yang paling banyak dihasilkan dari berbagai aktivitas manusia.
2.	Menjelaskan pengertian dari pemanasan global	C1	Pemanasan global adalah.. a. Kenaikan rata-rata suhu permukaan	A. Alasan: Karena jawaban tersebut merupakan

No. soal	Indikator	Ranah kognitif	Soal	Kunci jawaban
			bumi b. Penurunan rata-rata suhu permukaan bumi c. Perubahan iklim yang terjadi secara tiba-tiba d. Peningkatan curah hujan	definisi paling tepat dari pemanasan global
3.	Memahami hal-hal yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan gas rumah kaca	C2	Aktivitas manusia yang paling berkontribusi terhadap peningkatan gas rumah kaca adalah.. a. menanam pohon b. membuang sampah pada tempatnya c. penggunaan kendaraan bermotor d. menghemat energi listrik	C. Alasan: Karena kendaraan bermotor membakar bahan bakar fosil yang melepaskan karbondioksida ke atmosfer
4.	Menjelaskan efek dari rumah kaca yang merupakan penyebab dari pemanasan global	C1	Efek rumah kaca adalah... a. proses alami yang menghangatkan bumi b. proses buatan manusia yang merusak bumi c. proses pendinginan bumi secara alami d. proses pemanasan bumi yang sangat cepat	A. Alasan Karena efek rumah kaca adalah proses alami yang menjaga suhu bumi agar tetap hangat
5.	Menjelaskan pengertian dari lapisan ozon	C1	Apa yang dimaksud dengan lapisan ozon... a. lapisan gas yang melindungi bumi dari sinar ultraviolet b. lapisan gas yang menyebabkan hujan asam	A. Alasan: Karena lapisan ozon berfungsi sebagai perisai bumi

No. soal	Indikator	Ranah kognitif	Soal	Kunci jawaban
			c. lapisan gas yang menyebabkan pemanasan global d. lapisan gas yang membuat langit berwarna biru	
6.	Menentukan dampak dari pemanasan global	C3	Dampak utama pemanasan global... a. meningkatnya curah hujan b. menurunnya suhu udara c. kenaikan permukaan air laut d. berkurangnya polusi udara	C. Alasan: Akibat mencairnya es di kutub dan pemuaiian air laut karena suhu yang meningkat
7.	Menentukan dampak pemanasan global	C3	Salah satu dampak pemanasan global terhadap lingkungan adalah... a. meningkatnya keanekaragaman hayati b. mencairnya es kutub c. berkurangnya frekuensi bencana alam d. meningkatnya kualitas air	B. Alasan: Salah satu dampak paling nyata dari pemanasan global
8.	Menyesuaikan dampak yang terjadi dalam kehidupan sehari-sehari seperti bencana alam dengan pemanasan global	C3	Peristiwa ekstrem seperti banjir dan badai semakin sering terjadi dikarenakan apa... a. perubahan musim b. pemanasan global c. aktivitas vulkanik d. rotasi bumi	B. Alasan: Perubahan iklim yang ekstrem seperti banjir dan badai sering dikaitkan dengan pemanasan global
9.	Mengidentifikasi dampak pemanasan	C1	Kenaikan permukaan air laut dapat	A. Alasan:

No. soal	Indikator	Ranah kognitif	Soal	Kunci jawaban
	global bagi kehidupan makhluk hidup di bumi		menyebabkan... a. tenggelamnya pulau-pulau kecil b. meningkatnya produksi pertanian c. berkurangnya intensitas hujan d. menurunnya suhu air laut	Kenaikan permukaan air laut mengancam keberadaan pulau-pulau kecil
10.	Menentukan dampak dari pemanasan global	C3	Perubahan iklim yang diakibatkan oleh pemanasan global dapat mengganggu... a. siklus hidup hewan dan tumbuhan b. pertumbuhan ekonomi c. kesehatan manusia d. semua jawaban benar	D. Alasan: Perubahan iklim mengganggu ekosistem, ekonomi dan kesehatan manusia
11.	Memahami mengenai berbagai macam upaya untuk melakukan mitigasi dari pemanasan global	C2	Cara mengurangi emisi gas rumah kaca adalah dengan... a. Menggunakan kendaraan pribadi b. Membakar sampah sembarangan c. Menghemat penggunaan energi listrik d. Menebang hutan	C. Alasan: Mengurangi penggunaan energi listrik berarti mengurangi emisi gas rumah kaca dari pembangkit listrik
12.	Menentukan tujuan dari penggunaan energi alternatif	C2	Penggunaan energi alternatif seperti tenaga surya dan angin bertujuan untuk a. Mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil b. Meningkatkan polusi udara c. Mempercepat	A. Alasan: Energy alternatif seperti tenaga surya dan angin tidak menghasilkan emisi gas rumah kaca

No. soal	Indikator	Ranah kognitif	Soal	Kunci jawaban
			<p>pemanasan global</p> <p>d. Menurunkan kualitas hidup</p>	
13.	Memahami hal-hal yang dapat mengurangi dampak dari pemanasan global	C2	<p>Menanam pohon dapat membantu mengurangi pemanasan global karena</p> <p>a. Pohon menyerap karbon dioksida</p> <p>b. Pohon menghasilkan oksigen</p> <p>c. Pohon memberikan tempat tinggal bagi hewan</p> <p>d. Semua jawaban benar</p>	<p>D.</p> <p>Alasan:</p> <p>Karena pohon menyerap karbondioksida, menghasilkan oksigen dan menyediakan habitat bagi berbagai makhluk hidup</p>
14.	Memilih berbagai upaya yang dapat mengurangi pemanasan global	C1	<p>Salah satu upaya pemerintahan dalam mengatasi pemanasan global adalah</p> <p>a. Membangun lebih banyak pabrik</p> <p>b. Menerapkan kebijakan penghijauan</p> <p>c. Meningkatkan penggunaan kendaraan bermotor</p> <p>d. Membuka lahan hutan untuk pertanian</p>	<p>B.</p> <p>Alasan:</p> <p>Penghijauan membantu menyerap karbondioksida dan meningkatkan kualitas udara</p>
15.	Memilih sikap yang sesuai untuk mengatasi pemanasan global	C1	<p>Sikap yang tepat untuk mengatasi pemanasan global</p> <p>a. Tidak peduli dengan lingkungan</p> <p>b. Membuang sampah sembarangan</p> <p>c. Menghemat 100energy dan air</p> <p>d. Menggunakan kendaraan pribadi setiap hari</p>	<p>D.</p> <p>Alasan:</p> <p>Semua tindakan tersebut dapat berkontribusi dalam mengurangi dampak pemanasan global</p>

No. soal	Indikator	Ranah kognitif	Soal	Kunci jawaban
16.	Menyebutkan hal-hal yang terjadi akibat pemanasan global	C1	Pemanasan global dapat menyebabkan a. Meningkatnya produksi pertanian b. Kekurangan pangan c. Berkurangnya penyakit menular d. Meningkatnya pendapatan masyarakat	B. Alasan: Perubahan iklim dapat mengganggu produksi pertanian dan menyebabkan kelangkaan pangan
17.	Mengetahui dampak yang diakibatkan dari pemanasan global	C1	Perubahan iklim akibat pemanasan global dapat menyebabkan a. Migrasi hewan dan tumbuhan b. Punahnya beberapa spesies c. Perubahan pola musim d. Semua jawaban benar	D. Alasan: Perubahan iklim dapat menyebabkan migrasi, kepunahandan perubahan pola musim
18.	Menentukan sebab dari dampak pemanasan global	C3	Kesehatan manusia dapat terancam akibat pemanasan global karena a. Meningkatnya suhu udara b. Peningkatan polusi udara c. Munculnya penyakit baru d. Semua jawaban benar	D. Alasan: Pemanasan global dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, mulai dari penyakit pernapasan hingga oenyakit menular
19.	Memahami bagaimana cara mengatasi pemanasan global yang sudah terjadi dimana-mana	C2	Negara-negara di dunia perlu bekerja sama untuk mengatasi pemanasan global karena... a. Pemanasan global adalah pemanasan global b. Setiap Negara	D. Alasan: Pemanasan global adalah masalah global yang membutuhkan kerja sama seluruh negara

No. soal	Indikator	Ranah kognitif	Soal	Kunci jawaban
			<p>memiliki sumber daya yang berbeda</p> <p>c. Tidak ada Negara yang dapat mengatasi masalah ini sendiri</p> <p>d. Semua jawaban benar</p>	
20.	Menentukan hal apa yang dapat dilakukan untuk mengatasi pemanasan global	C3	<p>Apa yang dapat kamu lakukan untuk mengatasi pemanasan global</p> <p>a. Membawa tas belanja sendiri</p> <p>b. Mematikan lampu saat tidak digunakan</p> <p>c. Menggunakan sepeda atau berjalan kaki</p> <p>d. Semua jawaban benar</p>	<p>D.</p> <p>Alasan:</p> <p>Semua tindakan tersebut dapat membantu mengurangi dampak pemanasan global dalam kehidupan sehari-hari</p>



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

Lampiran 4: Tes diagnostik

Mata Pelajaran	: IPA
Konsep	: Sistem pemanasan Global
Alokasi waktu	: 60 menit
Jumlah soal	: 20 soal
Bentuk soal	: <i>Three tier Diagnostic test</i>

Petunjuk pengerjaan soal

1. Sebelum mengerjakan soal berdoalah terlebih dahulu
2. Melengkapi identitas pada lembar jawaban
3. Periksa kelengkapan soal sebelum mengerjakan
4. Jawablah soal dengan memberi tanda silang pada jawaban yang dipilih, berikan alasan mengapa memilih jawaban tersebut dan silang tingkat keyakinan yang disediakan sesuai dengan keyakinan terhadap jawaban kalian masing-masing
5. Waktu pengerjaan selama 60 menit, yang terdiri sebanyak 20 soal

1. Gas rumah kaca yang paling banyak menyebabkan pemanasan global adalah..
 - a. Oksigen
 - b. Nitrogen
 - c. Karbon dioksida
 - d. Hydrogen

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

2. Pemanasan global adalah..

- a. Kenaikan rata-rata suhu permukaan bumi
- b. Penurunan rata-rata suhu permukaan bumi
- c. Perubahan iklim yang terjadi secara tiba-tiba
- d. Peningkatan curah hujan

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

3. Aktivitas manusia yang paling berkontribusi terhadap peningkatan gas rumah kaca adalah..

- a. menanam pohon
- b. membuang sampah pada tempatnya
- c. penggunaan kendaraan bermotor
- d. menghemat energi listrik

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

4. Efek rumah kaca adalah... **J E M B E R**

- a. proses alami yang menghangatkan bumi
- b. proses buatan manusia yang merusak bumi
- c. proses pendinginan bumi secara alami
- d. proses pemanasan bumi yang sangat cepat

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

5. Apa yang dimaksud dengan lapisan ozon...

- a. lapisan gas yang melindungi bumi dari sinar ultraviolet
- b. lapisan gas yang menyebabkan hujan asam
- c. lapisan gas yang menyebabkan pemanasan global
- d. lapisan gas yang membuat langit berwarna biru

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

6. Dampak utama pemanasan global...

- a. meningkatnya curah hujan
- b. menurunnya suhu udara
- c. kenaikan permukaan air laut
- d. berkurangnya polusi udara

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

7. Salah satu dampak pemanasan global terhadap lingkungan adalah...

- a. meningkatnya keanekaragaman hayati
- b. mencairnya es kutub
- c. berkurangnya frekuensi bencana alam
- d. meningkatnya kualitas air

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

8. Peristiwa ekstrem seperti banjir dan badai semakin sering terjadi dikarenakan apa...

- a. perubahan musim
- b. pemanasan global
- c. aktivitas vulkanik
- d. rotasi bumi

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

9. Kenaikan permukaan air laut dapat menyebabkan...

- a. tenggelamnya pulau-pulau kecil
- b. meningkatnya produksi pertanian
- c. berkurangnya intensitas hujan
- d. menurunnya suhu air laut

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

10. Perubahan iklim yang diakibatkan oleh pemanasan global dapat mengganggu...

- a. siklus hidup hewan dan tumbuhan
- b. pertumbuhan ekonomi
- c. kesehatan manusia
- d. semua jawaban benar

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

11. Cara mengurangi emisi gas rumah kaca adalah dengan...

- a. Menggunakan kendaraan pribadi
- b. Membakar sampah sembarangan
- c. Menghemat penggunaan energi listrik
- d. Menebang hutan

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

12. Penggunaan energi alternatif seperti tenaga surya dan angin bertujuan untuk

- a. Mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil
- b. Meningkatkan polusi udara
- c. Mempercepat pemanasan global
- d. Menurunkan kualitas hidup

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

13. Menanam pohon dapat membantu mengurangi pemanasan global karena

- a. Pohon menyerap karbon dioksida
- b. Pohon menghasilkan oksigen
- c. Pohon memberikan tempat tinggal bagi hewan
- d. Semua jawaban benar

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

14. Salah satu upaya pemerintahan dalam mengatasi pemanasan global adalah

- a. Membangun lebih banyak pabrik

- b. Menerapkan kebijakan penghijauan
- c. Meningkatkan penggunaan kendaraan bermotor
- d. Membuka lahan hutan untuk pertanian

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

15. Sikap yang tepat untuk mengatasi pemanasan global

- a. Tidak peduli dengan lingkungan
- b. Membuang sampah sembarangan
- c. Menghemat energi dan air
- d. Menggunakan kendaraan pribadi setiap hari

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

16. Pemanasan global dapat menyebabkan

- a. Meningkatnya produksi pertanian
- b. Kekurangan pangan
- c. Berkurangnya penyakit menular
- d. Meningkatnya pendapatan masyarakat

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

17. Perubahan iklim akibat pemanasan global dapat menyebabkan

- a. Migrasi hewan dan tumbuhan

- b. Punahnya beberapa spesies
- c. Perubahan pola musim
- d. Semua jawaban benar

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

18. Kesehatan manusia dapat terancam akibat pemanasan global karena

- a. Meningkatnya suhu udara
- b. Peningkatan polusi udara
- c. Munculnya penyakit baru
- d. Semua jawaban benar

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

19. Negara-negara di dunia perlu bekerja sama untuk mengatasi pemanasan global karena...

- a. Pemanasan global adalah pemanasan global
- b. Setiap Negara memiliki sumber daya yang berbeda
- c. Tidak ada Negara yang dapat mengatasi masalah ini sendiri
- d. Semua jawaban benar

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |

20. Apa yang dapat kamu lakukan untuk mengatasi pemanasan global

- a. Membawa tas belanja sendiri

- b. Mematikan lampu saat tidak digunakan
- c. Menggunakan sepeda atau berjalan kaki
- d. Semua jawaban benar

Alasan :

Tingkat keyakinan anda dalam memilih jawaban tersebut:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| [1] Menebak | [4] Yakin |
| [2] Sangat tidak yakin | [5] Sangat yakin |
| [3] Tidak yakin | [6] Amat sangat yakin |



Lampiran 5: Pedoman wawancara guru

PEDOMAN WAWANCARA GURU**A. Deskripsi**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Selain diberikan tes pada materi sistem pemanasan global beberapa subjek juga diwawancara untuk menggali informasi lebih dalam lagi tentang miskonsepsi yang dialami. Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara terstruktur. Dimana peneliti menyiapkan daftar pertanyaan yang akan ditanyakan kepada subjek, pertanyaan pertanyaan ini akan menjadi pedoman saat melakukan wawancara.

B. Daftar pertanyaan

1. Apakah tes terkait miskonsepsi ini sudah pernah dilakukan di sekolah ini?
2. Apakah ada siswa yang mengalami miskonsepsi selama anda mengajar di sekolah ini?
3. Metode apakah yang anda gunakan dalam proses pembelajaran di sekolah ini?
4. Bagaimana pendapat anda terkait materi sistem pemanasan global?
5. Apakah siswa pernah mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem pemanasan global ini?
6. Apakah metode yang biasa anda lakukan untuk mengetahui pemahaman siswa



Lampiran 6: Pedoman wawancara siswa

PEDOMAN WAWANCARA SISWA**A. Deskripsi**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Selain diberikan tes pada materi sistem pemanasan global beberapa subjek juga diwawancara untuk menggali informasi lebih dalam lagi tentang miskonsepsi yang dialami. Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara terstruktur. Dimana peneliti menyiapkan daftar pertanyaan yang akan ditanyakan kepada subjek, pertanyaan pertanyaan ini akan menjadi pedoman saat melakukan wawancara.

B. Daftar pertanyaan

1. Setelah mengerjakan soal tes diagnostik, menurut anda apakah jawaban anda (menunjukkan jawaban siswa) sudah benar?
2. Mengapa anda memilih jawaban itu?
3. Apakah anda yakin dengan jawaban anda?
4. Apa yang membuat anda yakin/tidak yakin atas jawaban anda?
5. Darimana anda mendapatkan konsep terkait jawaban anda?

Lampiran 7: Pedoman observasi

LEMBAR OBSERVASI**A. Deskripsi**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Selain diberikan tes pada materi sistem pemanasan global, juga dilakukan observasi untuk menggali informasi lebih dalam lagi tentang miskonsepsi yang dialami. observasi yang dilakukan merupakan observasi non partisipan terstruktur. Dimana peneliti menyiapkan daftar komponen yang akan diamati, daftar komponen ini akan menjadi pedoman saat melakukan observasi.

B. Komponen yang diamati

No.	Komponen yang diamati	Ya	Tidak
1.	Guru memebrikan semangat kepada siswa		✓
2.	Guru membuat siswa aktif selama pembelajaran	✓	
3.	Guru merancang pembelajaran dengan metode yang lebih sederhana namun tetap efektif dan menarik	✓	
4.	Guru menggunakan media yang sederhana namun tetap efektif dan menarik		✓
5.	Guru menyampaikan materi pembelajaran secara baik	✓	
6.	Guru mengecek presensi kehadiran siswa selama pembelajaran dilaksanakan	✓	
7.	Siswa aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran IPA	✓	
8.	Siswa mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru dengan tepat waktu	✓	

Lampiran 8 Transkrip wawancara dengan siswa

Berikut ini adalah transkrip wawancara langsung peneliti kepada narasumber (objek-penelitian), seorang siswa kelas IX-B SMP Nurul Jadid Sukowono berinisial FRS Keterangan:

- P** : **Peneliti**
- SMSR** : **Siswa Miskonsepsi Rendah**
- P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMSR₁ : Iya menurut saya sudah benar
- P₂ : Apakah kamu yakin denga jawabanmu
- SMSR₂ : Yakin, karena menggunakan kendaraan lebih memudahkan kita dan tidak kelelahan saat bepergian jauh
- P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMSR₃ : Saya menjawab seperti itu berdasarkan pemahaman saya sendiri dan sesuai dengan yang dialami sehari hari
- P₄ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMSR₄ : Iya mungkin sudah benar
- P₅ : Apakah kamu yakin denga jawabanmu
- SMSR₅ : Yakin, karena pemanasan global membuat cuaca lebih normal sehingga bencana alam berkurang
- P₆ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMSR₆ : Saya mendapatkan jawaban seperti itu karena saya pernah mendengar dari teman main saya dirumah.

Berikut ini adalah transkrip wawancara langsung peneliti kepada narasumber (obyek penelitian), seorang siswa kelas IX-B SMP Nurul Jadid Sukowono berinisial HHN

- P** : **Peneliti**
- SMSS** : **Siswa Miskonsepsi Sedang**
- P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMSR₁ : Iya menurut saya sudah benar

- P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMSR₂ : Yakin, karena manusia membuat banyak pabrik dan kendaraan dan efek rumah kaca ini hanya disebabkan oleh manusia
- P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMSR₃ : Saya mendapatkan jawaban ini dari apa yang telah dijelaskan oleh guru.
- P₄ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMSR₄ : Iya
- P₅ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMSR₅ : Yakin, karena lapisan ozon merupakan lapisan bumi yang membuat bumi panas
- P₆ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMSS₆ : Iya
- P₇ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMSS₇ : Yakin, karena aktivitas vulkanik yang disebabkan oleh gunung meletus memang mendatangkan banyak masalah termasuk bencana yang sering terjadi seperti badai dan banjir
- P₈ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMSS₈ : Saya pernah menonton siaran televisi yang menyiarkan tentang gunung meletus dan aktivitas vulkaniknya yang membawa bencana.
- P₉ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMSS₉ : Iya menurut saya sudah benar kak
- P₁₀ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMSS₁₀ : Yakin, karena kenaikan permukaan air laut dapat menyebabkan penurunan suhu air
- P₁₁ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMSS₁₁ : Saya pernah mendengar guru menjelaskan hal ini ketika pembelajaran berlangsung.

- P₁₂ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMSS₁₂ : Iya menurut saya sudah benar kak
- P₁₃ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMSS₁₃ : Iya yakin, karena perubahan iklim yang tidak beraturan dapat mengganggu perekonomian
- P₁₄ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMSS₁₄ : Saya mendapatkan konsep ini dari iaran televisi.
- P₁₅ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMSS₁₅ : Iya menurut saya sudah benar kak
- P₁₆ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMSS₁₆ : Iya yakin, karena dengan menggunakan kendaraan pribadi lebih cepat dan nyaman dan tdak macet kak
- P₁₇ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMSS₁₇ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran berita di televisi yang menyiarkan tentang kemacetan di jalan.
- P₁₈ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMSS₁₈ : Iya sudah benar kak
- P₁₉ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMSS₁₉ : Iya yakin, karena dengan membangun lebih banyak pabrik dapat meningkatkan ekonomi dan dan mengatasi pemanasan global
- P₂₀ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMSS₂₀ : Saya mendapatkan jawaban ini dari teman saya ketika saya bertanya tentang pemanasan global.
- P₂₁ : Menurut anda apakah jawaban ini sudah benar
- SMSS₂₁ : Iya sudah benar kak
- P₂₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMSS₂₂ : Iya yakin, karena dengan menggunakan kendaraan pribadi lebih cepat dan nyaman dan tdak macet kak

P₂₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMSS₂₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran berita di televisi yang menyiarkan tentang kemacetan di jalan.

Berikut ini adalah transkrip wawancara langsung peneliti kepada narasumber (obyek penelitian), seorang siswa kelas IX-B SMP Nurul Jadid Sukowono berinisial GRP

P : Peneliti

SMST : Siswa Miskonsepsi Tinggi

P₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₁ : Iya benar kak

P₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMST₂ : Iya yakin, karena hidrogen merupakan gas yang mudah terbakar dan mengeluarkan panas

P₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMST₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari teman saya kak ketika kami berdiskusi di kelas setelah guru selesai menjelaskan materi tentang pemanasan global.

P₄ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₄ : Iya benar kak

P₅ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

SMST₅ : Iya yakin, karena rumah kaca membuat bumi menjadi dingin

P₆ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut

SMST₆ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran televisi yang pernah saya lihat kak, saya pernah melihat rumah kaca ini ditayangkan film kartun kak .

P₇ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

SMST₇ : Iya benar kak

P₈ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

- SMST₈ : Iya yakin, karena lapisan ozon membuat bumi jadi panas dan menyebabkan pemanasan global
- P₉ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMST₉ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran televisi yang pernah saya lihat kak.
- P₁₀ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMST₁₀ : Iya sudah benar kak
- P₁₁ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMST₁₁ : Iya yakin, karena gunung meletus mengeluarkan debu dan gas yang mengakibatkan bencana
- P₁₂ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMST₁₂ : Saya mendapatkan konsep ini dari buku yang pernah saya baca kak
- P₁₃ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMST₁₃ : Iya sudah benar kak
- P₁₄ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMST₁₄ : Iya yakin, karena permukaan air laut meningkat sehingga banyak air
- P₁₅ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMST₁₅ : Saya mendapatkan konsep ini dari teman main saya di rumah.
- P₁₆ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMST₁₆ : Iya mungkin sudah benar kak
- P₁₇ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMST₁₇ : Iya yakin, dunia akan membuat bumi menjadi maju dan makmur
- P₁₈ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMST₁₈ : Saya mendapatkan konsep ini dari buku bacaan yang pernah saya baca, semacam buku cerita kak
- P₁₉ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMST₁₉ : Iya kak
- P₂₀ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu

- SMST₂₀ : Iya yakin, karena untuk mengurangi kemacetan dan membuat perjalanan lebih cepat
- P₂₁ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMST₂₁ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran televisi kak, yang menayangkan berita tentang kemacetan di jalan jadi saya pikir dengan menggunakan kendaraan pribadi itu jauh lebih baik.
- P₂₂ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMST₂₂ : Iya menurut saya sudah benar kak
- P₂₃ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMST₂₃ : Iya yakin, karena energy alternatif itu mahal dan masyarakat akan lebih miskin dan susah.
- P₂₄ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMST₂₄ : Saya mendapatkan konsep ini dari penjelasan guru ketika mengajar di depan kelas.
- P₂₅ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMST₂₅ : Iya menurut saya sudah benar kak
- P₂₆ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMST₂₆ : Iya yakin, karena pohon itu penting sebagai sumber oksigen.
- P₂₇ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMST₂₇ : Saya mendapatkan konsep ini dari buku yang saya baca, buku pelajaran kak .
- P₂₈ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMST₂₈ : Iya sudah benar kak
- P₂₉ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMST₂₉ : Iya yakin, karena itu akan membantu mengurangi polusi dan kemacetan juga kak
- P₃₀ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMST₃₀ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran televisi kak.
- P₃₁ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar

- SMST₃₁ : Iya sudah benar kak
- P₃₂ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMST₃₂ : Iya yakin, karena lebih nyaman dan cepat, tidak ada hubungannya dengan pemanasan global
- P₃₃ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMST₃₃ : Saya mendapatkan konsep ini dari siaran televisi kak.
- P₃₄ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMST₃₄ : Iya sudah benar kak
- P₃₅ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMST₃₅ : Iya yakin, karena kalau cuaca panas kuman penyakit mati
- P₃₆ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMST₃₆ : Saya mendapatkan konsep ini dari penjelasan guru ketika menerangkan di depan kelas.
- P₃₇ : Menurut kamu apakah jawaban ini sudah benar
- SMST₃₇ : Iya sudah benar kak
- P₃₈ : Apakah kamu yakin dengan jawabanmu
- SMST₃₈ : Iya yakin, karena lebih menghemat waktu ketika perjalanan jauh
- P₃₉ : Darimana kamu mendapatkan konsep terkait jawaban tersebut
- SMST₃₉ : Saya mendapatkan konsep ini dari pemahaman saya sendiri yang saya dapat dari menonton siaran televisi.



Lampiran 9: Lembar validasi instrumen tes

**LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN TES DIAGNOSTIK**

**Identifikasi Miskonsepsi siswa menggunakan *tes diagnostic three tier multiple choice*
pada materi pemanasan global kelas IX SMP Nurul jadid Sukowono**

Peneliti memohon kepada Bapak/Ibu validator untuk kesediaannya memeberikan penilaian terhadap lembar instrument tes pilihan ganda tiga tingkat terkait materi sistem pemanasan global kelas IX SMP yang telah disusun dan dikembangkan oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu validator untuk memberikan penilaian, peneliti mengucapkan terima kasih.

A. Identitas Validator

Nama Validator : **FIKROTURROFIAH SUWANDI PUTRI, M.Pd.**
 NIP No. pegawai : **202202001**
 Instansi : **Tadris IPA UIN KHAS JEMBER**
 Profesi : **Dasen LB**
 Hari, tanggal : **Rabu, 5 Februari 2025**

B. Petunjuk Penilaian

1. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui kevalidan dari lembar instrument tes diagnostik terkait materi sistem pemanasan global kelas IX SMP.
2. Bapak/Ibu validator dapat memberikan tanda check list (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Apabila terdapat hal yang perlu dikomentari dapat dituliskan pada bagian komentar dan saran langsung pada lembar validasi ini.
4. Terdapat angka-angka dalam kolom yang menunjukkan
 - 1 = Tidak sesuai
 - 2 = Kurang sesuai
 - 3 = Cukup sesuai
 - 4 = Sesuai

C. Tabel validasi instrument tes

Aspek	No.	Aspek yang dinilai	Skala			
			1	2	3	4
Isi	1.	Ketepatan materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar yang harus dikuasai (KD)				✓
	2.	Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran				✓
	3.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai oleh siswa			✓	
	4.	Manfaat materi untuk penambahan wawasan pengetahuan siswa				✓
	5.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan kehidupan sehari-hari			✓	
	6.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan penelitian				✓
	7.	Kelengkapan materi				✓
Konstruk	1.	Pilihan jawaban bersifat homogen atau logis				✓
	2.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa				✓
	3.	Kejelasan dan tujuan pembelajaran				✓
	4.	Urutan penyajian materi pembelajaran			✓	
Bahasa	1.	Kejelasan dalam memberikan informasi				✓
	2.	Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien			✓	
	3.	Penggunaan bahasa yang komunikatif				✓

Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian tersebut, dapat disimpulkan bahwa lembar instrument tes diagnostik yang disusun dan dikembangkan oleh peneliti:

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
- ② Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Mohon untuk memberikan tanda checklist (√) pada nomor yang sesuai kesimpulan Bapak/Ibu.



Jember, 5 Februari 2025

Validator

Fikrotul Fofiah S.P., M.Pd.

No. 202202001

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

**LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN TES DIAGNOSTIK**

**Identifikasi Miskonsepsi siswa menggunakan *Three tier Diagnostic Test* pada
materi pemanasan global kelas IX SMP Nurul jadid Sukowono**

Peneliti memohon kepada Bapak/Ibu validator untuk kesediaannya memeberikan penilaian terhadap lembar instrument tes pilihan ganda tiga tingkat terkait materi sistem pemanasan global kelas IX SMP yang telah disusun dan dikembangkan oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu validator untuk memberikan penilaian, peneliti mengucapkan terima kasih.

A. Identitas Validator

Nama Validator :
NIP :
Instansi :
Profesi :
Hari, tanggal :



B. Petunjuk Penilaian

1. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui kevalidan dari lembar instrument tes diagnostik terkait materi sistem pemanasan global kelas IX SMP.
2. Bapak/Ibu validator dapat memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Apabila terdapat hal yang perlu dikomentari dapat dituliskan pada bagian komentar dan saran langsung pada lembar validasi ini.
4. Terdapat angka-angka dalam kolom yang menunjukkan

1 = Tidak sesuai	2 = Kurang sesuai
3 = Cukup sesuai	4 = Sesuai

C. Tabel validasi instrument tes

Aspek	No.	Aspek yang dinilai	Skala			
			1	2	3	4
Isi	1.	Ketepatan materi dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar yang harus dikuasai (KD)				
	2.	Ketepatan materi dengan tujuan pembelajaran				
	3.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator yang akan dicapai oleh siswa				
	4.	Manfaat materi untuk penambahan wawasan pengetahuan siswa				
	5.	Kesesuaian materi yang disajikan dengan kehidupan sehari-hari				
	6.	Kesesuaian materi dengan kebutuhan penelitian				
	7.	Kelengkapan materi				
Konstruk	1.	Pilihan jawaban bersifat homogen atau logis				
	2.	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa				
	3.	Kejelasan dan tujuan pembelajaran				
	4.	Urutan penyajian materi pembelajaran				
Bahasa	1.	Kejelasan dalam memberikan informasi				
	2.	Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien				
	3.	Penggunaan bahasa yang komunikatif				

Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian tersebut, dapat disimpulkan bahwa lembar instrument tes diagnostik yang disusun dan dikembangkan oleh peneliti:

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
2. Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Mohon untuk memberikan tanda checklist (√) pada nomor yang sesuai kesimpulan Bapak/Ibu.



Lampiran 10: Lembar validasi pedoman wawancara

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN LEMBAR WAWANCARA

Identifikasi Miskonsepsi siswa menggunakan *tes diagnostic three tier multiple choice*
pada materi pemanasan global kelas IX SMP Nurul jadid Sukowono

Peneliti memohon kepada Bapak/Ibu validator untuk kesediaannya memeberikan penilaian terhadap instrument lembar wawancara terkait materi sistem pemanasan global kelas IX SMP yang telah disusun dan dikembangkan oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu validator untuk memberikan penilaian, peneliti mengucapkan terima kasih.

A. Identitas Validator

Nama Validator : **FIKROTURROFIAH SUWANDI PUTRI, M.Pd.**
 NIP No. Pegawai : **202202001**
 Instansi : **Tadris IPA UIN KHAS JEMBER**
 Profesi : **Dosen LB**
 Hari, tanggal : **Rabu, 5 Februari 2025**

B. Petunjuk Penilaian

1. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui kevalidan dari instrument lembar wawancara terkait Miskonsepsi siswa pada materi sistem pemanasan global kelas IX SMP.
2. Bapak/Ibu validator dapat memberikan tanda checklist (√) pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Apabila terdapat hal yang perlu dikomentari dapat dituliskan pada bagian komentar dan saran langsung pada lembar validasi ini.
4. Terdapat angka-angka dalam kolom yang menunjukkan
 - 1 = Tidak sesuai
 - 2 = Kurang sesuai
 - 3 = Cukup sesuai
 - 4 = Sesuai

C. Tabel Validasi Instrumen Lembar Wawancara

No.	Kriteria Penelitian	Skala			
		1	2	3	4
A. Penilaian terhadap Konstruksi Lembar Wawancara					
1.	Lembar wawancara disusun dengan jelas				✓
2.	Lembar wawancara dapat digunakan sesuai dengan tujuan wawancara				✓
B. Penilaian terhadap Penggunaan Bahasa Lembar Wawancara					
1.	Lembar wawancara menggunakan bahasa Indonesia dengan tepat, benar, dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
2.	Lembar wawancara menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓
3.	Lembar wawancara menggunakan bahasa yang komunikatif				✓
4.	Lembar wawancara tidak mengandung pernyataan yang dapat menimbulkan penafsiran ganda			✓	
C. Penilaian terhadap Isi Lembar Wawancara					
1.	Lembar wawancara dapat menggali informasi untuk mendeskripsikan miskonsepsi yang dialami siswa pada materi sistem pemanasan global			✓	

Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian tersebut, dapat disimpulkan bahwa instrumen lembar wawancara yang disusun dan dikembangkan oleh peneliti:

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
- ② Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Mohon untuk memberikan tanda checklist (√) pada nomor yang sesuai kesimpulan Bapak/Ibu.



Jember, 5 Februari 2025

Validator


FIKROTUL FIAH S.P., M.Pd.
NIP. 202202001

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

Lampiran 11: Lembar validasi pedoman observasi

**LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN LEMBAR OBSERVASI**

**Identifikasi Miskonsepsi siswa menggunakan *tes diagnostic three tier multiple choice*
pada materi pemanasan global kelas IX SMP Nurul jadid Sukowono**

Peneliti memohon kepada Bapak/Ibu validator untuk kesediaannya memeberikan penilaian terhadap instrument lembar observasi terkait materi sistem pemanasan global kelas IX SMP yang telah disusun dan dikembangkan oleh peneliti. Atas kesediaan Bapak/Ibu validator untuk memberikan penilaian, peneliti mengucapkan terima kasih.

A. Identitas Validator

Nama Validator : **FIKROTURROFIAH SUWANDI PUTRI, M.Pd.**
 No. Pegawai : **202202001**
 Instansi : **Tadris IPA UIN KHAS JEMBER**
 Profesi : **Dosen LB**
 Hari, tanggal : **Rabu, 6 Februari 2025**

B. Petunjuk Penilaian

1. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui kevalidan dari instrument lembar observasi terkait Miskonsepsi siswa pada materi sistem pemanasan global kelas IX SMP.
2. Bapak/Ibu validator dapat memberikan tanda checklist (✓) pada kolom penilaian yang telah disediakan.
3. Apabila terdapat hal yang perlu dikomentari dapat dituliskan pada bagian komentar dan saran langsung pada lembar validasi ini.
4. Terdapat angka-angka dalam kolom yang menunjukkan
 - 1 = Tidak sesuai
 - 2 = Kurang sesuai
 - 3 = Cukup sesuai
 - 4 = Sesuai

C. Tabel Validasi Instrumen Lembar Observasi

No.	Kriteria Penelitian	Skala			
		1	2	3	4
A. Penilaian terhadap Konstruksi Lembar Observasi					
1.	Lembar observasi disusun dengan jelas				✓
2.	Lembar observasi dapat digunakan sesuai dengan tujuan observasi			✓	
B. Penilaian terhadap Penggunaan Bahasa Lembar Wawancara					
1.	Lembar observasi menggunakan bahasa Indonesia dengan tepat, benar, dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
2.	Lembar observasi menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓
3.	Lembar observasi menggunakan bahasa yang komunikatif				✓
4.	Lembar observasi tidak mengandung pernyataan yang dapat menimbulkan penafsiran ganda				✓
C. Penilaian terhadap Isi Lembar Wawancara					
1.	Lembar observasi dapat menggali informasi untuk mendeskripsikan miskonsepsi yang dialami siswa pada materi sistem pemanasan global				✓

Komentar dan saran

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian tersebut, dapat disimpulkan bahwa instrumen lembar observasi yang disusun dan dikembangkan oleh peneliti:

1. Valid untuk diuji coba tanpa revisi
- ② Valid untuk diuji coba dengan revisi sesuai saran
3. Tidak/belum valid untuk diuji cobakan

Mohon untuk memberikan tanda checklist (√) pada nomor yang sesuai kesimpulan Bapak/Ibu.



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

Jember, 5 Februari 2025

Validator

Pkk. ROTURROFIAH S.P. M.Pd.

NIP. 2022 02 001

NOMOR		NAMA SISWA	L/P	TP
URUT	NISN / NIS			NILAI
1	0093907807 / 0462	AHMAD FADOIL	L	
2	0106093525 / 0463	AHMAD FAROBIL ARSY	L	
3	0109815931 / 0464	AHMAD RAFI	L	
4	0104612287 / 0466	DEWI PUTRI AYU NIASIH	P	
5	0099193483 / 0467	DINDA AULIA KASIH	P	
6	0089611445 / 0468	FADILATUS ZAHIROH	P	
7	0108834254 / 0469	FENNY FRAZZETY	P	
8	0107403474 / 0470	FIRMANSYAH HIDAYATULLAH	L	
9	0094852964 / 0472	HAYANI	P	
10	0096056867 / 0475	INAYATUL KAMILA	P	
11	0103814484 / 0476	INTAN MAISAROH	P	
12	0097650466 / 0477	INTAN NURAINI	P	
13	0105586367 / 0478	IZETUL KHOIR	L	
14	0095773913 / 0481	GARIN PUTRA PRATAMA	L	
15	3092416038 / 0483	MARRUR KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ	L	
16	0102256621 / 0488	MOH DZIKRI J E M B E R	L	
17	0102942454 / 0487	KHAIRUL ANWAR	L	
18	0094056007 / 0485	MUHAMAD IQBALUL IN AMIL HASAN	L	
19	0089337772 / 0489	MUHAMMAD FAID	L	
20	0104774533 / 0490	MUHAMMAD FAREL NUR ABDILLAH	L	
21	0103777995 / 0491	MUHAMMAD ILHAM	L	
22	0086849789 / 0492	MUHAMMAD KEFIN	L	
23	0099239601 / 0493	MUSTAFHIDA	P	
24	0098408461 / 0494	MUZZAYY ZUN NURAINI	P	
25	0096524028 / 0496	NAYLA ILMI AMALIAH	P	
26	3090622343 /	SITI HILADATUL HASANAH	P	

Lampiran 13: Surat permohonan ijin penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website:www.http://ftik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-10675/In.20/3.a/PP.009/02/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMP Nurul Jadid Sukowono
 Jln.Kh.Salim No.99 Sumber Wringin Sukowono Jember

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 212101100002
 Nama : ITA AYU LESTARI
 Semester : Semester delapan
 Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Identifikasi miskonsepsi siswa menggunakan tes diagnostik three tier multiple choice pada materi Pemanasan Global Kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono " selama 60 (enam puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Abdul Hamid, S.Pd

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 11 November 2024

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER



Lampiran 14: Jurnal kegiatan penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

No	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Paraf
1	Senin, 16 september 2024	Wawancara dan observasi pra penelitian kepada guru IPA di SMP Nurul Jadid Sukowono	
2	Selasa, 10 Desember 2024	Menyerahkan surat izin penelitian ke sekolah SMP Nurul Jadid Sukowono	
3	Selasa, 10 Desember 2024	Wawancara dengan guru IPA di SMP Nurul Jadid Sukowono	
4	Jumat, 10 Januari 2025	Melakukan observasi kegiatan belajar mengajar guru IPA kelas IX di SMP Nurul Jadid Sukowono	
5	Sabtu, 11 Januari 2025	Pelaksanaan tes diagnostik	
6	Sabtu, 11 Januari 2025	Wawancara subjek 1	
7	Sabtu, 11 Januari 2025	Wawancara subjek 2	
8	Sabtu, 11 Januari 2025	Wawancara subjek 3	
9	Senin, 13 Januari 2025	Meminta surat keterangan selesai penelitian dari kepala sekolah SMP Nurul Jadid Sukowono	

Jember, 13 Januari 2025
Kepala SMP Nurul Jadid Sukowono



Hamid, S.Pd.

Lampiran 15: Surat keterangan selesai penelitian



YAYASAN MA'HAD NURUL JADID AL-ISLAMI
SMP NURUL JADID

TERAKREDITASI A

NSS : 202052427224. NPSN : 20548925

Jalan KH. Salim No. 99 Telp.0852325556682. SumberWringin- Sukowono- Jember 68194

Email : smnji.jember@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: 122.043/SMPNJ.01/20548925/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Abdul Hamid, S.Pd
 Jabatan : Kepala Sekolah
 Unit kerja : SMP Nurul Jadid Sukowono

Dengan ini menerangkan

Nama : Ita Ayu Lestari
 Nim : 212101100002
 Universitas : Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq Jember
 Fakultas : FTIK (Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan)
 Prodi : Tadris IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

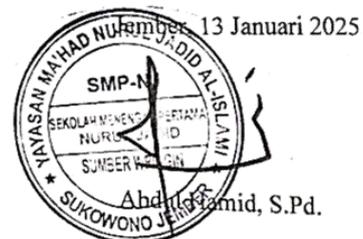
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH. HAJI ACHMAD SIDDIQ

JEMBER

Telah melaksanakan penelitian di SMP Nurul Jadid Sukowono, mulai 10 Desember 2024 sampai dengan 13 Januari 2025 untuk memperoleh data guna penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul **"Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Tes Diagnostik Three Tier Multiple Choice pada Materi Pemanasan Gopal Kelas IX SMP Nurul Jadid Sukowono"**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Lampiran 16: Dokumentasi



Lampiran 17: Biodata Penulis

BIODATA PENULIS**Data Pribadi**

Nama : Ita Ayu Lestari

Nim : 212101100002

Tempat/Tanggal Lahir : Jember/15 Oktober 2003

Alamat : Dusun Krajan RT 01/RW 01 Desa Mojogemi Kecamatan
Sukowono Kabupaten Jember

Nomor Hp : 0823-3693-4767

E-mail : ayuita763@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. SDN Mojogemi 01 : 2009-2015
2. SMPN 04 Sukowono : 2015-2018
3. SMK Nurul Jadid : 2018-2021
4. Menempuh S1 Tadris IPA UIN KHAS Jember : 2021-2025

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