

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE*
ORGANIZER DENGAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP
HASIL BELAJAR MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF
PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII DI MTs BUSTANUL
ULUM BULUGADING JEMBER**

SKIRPSI



Oleh:

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Badrut Tamam
NIM. T201910091
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE*
ORGANIZER DENGAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP
HASIL BELAJAR MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF
PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII DI MTs BUSTANUL
ULUM BULUGADING JEMBER**

SKIRPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh:

Badrut Tamam
NIM. T201910091

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
PROGRAM STUDI TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
DESEMBER 2025**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE*
ORGANIZER DENGAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP
HASIL BELAJAR MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF
PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII DI MTs BUSTANUL
ULUM BULUGADING JEMBER**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



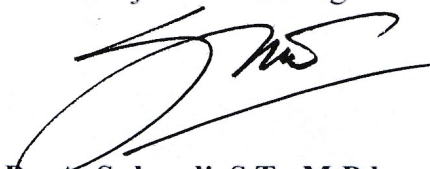
Oleh:

Badrut Tamam

NIM. T201910091

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

Disetujui Pembimbing



Dr. A. Suhardi, S.T., M.Pd.

NIP.197309152009121002

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *ADVANCE*
ORGANIZER DENGAN METODE EKSPERIMEN TERHADAP
HASIL BELAJAR MATERI ZAT ADITIF DAN ZAT ADIKTIF
PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII DI MTs BUSTANUL
ULUM BULUGADING JEMBER**

SKRIPSI

Telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam


Hari : Kamis
Tanggal : 18 Desember 2025

Tim Penguji

Ketua


Sekretaris


Dinar Maltukh Fajar, M.Pfis.
NIP. 199109282018011001


Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.
NIP. 1989006092019032007

Anggota:

1.  Mohammad Kholil, M.Pd. ()

2.  Dr. A Suhardi, ST., M.Pd. ()

Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan


Dr. H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si.
NIP. 197304212000031005

MOTTO

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ۚ الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا ۖ
سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ۝

Artinya : "Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal, (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadaan berbaring, dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), 'Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia. Maha suci Engkau, lindungilah kami dari azab neraka.'" (QS. Ali 'Imran: 190/191)*



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

* Kementerian Agama RI, *Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an*, Qur'an Kemenag Digital, QS. Ali 'Imran [3]: 190-191.

PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan Taufiq serta memberikan kemudahan serta kelancaran dalam rangka menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis mempersembahkan karya sederhana ini kepada :

1. Kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Taufik dan ibu Musliha. Terima kasih atas setiap doa yang tak pernah putus, atas kasih sayang dan pengorbanan yang tak terhitung. Setiap langkah dan keberhasilanku adalah buah dari doa kalian yang selalu menyertai.
2. Kepada kakak tercinta, Moh Ali Widad S.Pdi, yang senantiasa memberi dukungan, motivasi, serta semangat ketika langkah ini mulai terasa berat.
3. Ponakan tersayang, Zifa, bahwa hadirnya telah menjadi sumber keceriaan dan tawa yang selalu menumbuhkan semangat di tengah lelah.
4. Dan untuk diri saya sendiri, yang telah berjuang sejauh ini, menahan lelah, air mata, dan rasa ragu. Terima kasih telah bertahan, percaya, dan terus melangkah hingga sampai pada titik ini.



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

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan studi, penelitian dan skripsi dengan judul Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Pada Materi Usaha, Energi Dan Pesawat Sederhana di Kelas VIII Mtsn 4 Jember.

Selanjutnya, penulis sampaikan terimakasih yang tidak terhingga kepada semua pihak yang membantu kelancaran dalam mengerjakan skripsi ini, baik berupa dorongan moril maupun materil. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa UIN Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember.
2. Bapak Dr. H. Abd Mu'is S.Ag., M.Si. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd selaku ketua Jurusan Pendidikan Sains yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
4. Bapak Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M.Pfis. selaku Koordinator Prodi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
5. Bapak Abdul Rahim, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Seluruh dosen, karyawan, civitas akademika UIN KHAS Jember.
8. Bapak dan Ibu guru di MTs Bustanul Ulum Bulugading yang telah membantu penulis selama proses penelitian di sekolah.
9. Kepada sahabat saya Ihsaniatun Nur Alifah, S.Pd terimakasih sudah memberikan motivasi, semangat dalam kebaikan, dukungannya serta usaha

yang sudah diberikan kepadaku tiada putus. Jazaakillahu Khairan. Semoga ukhuwah ini hingga Jannah-Nya. .

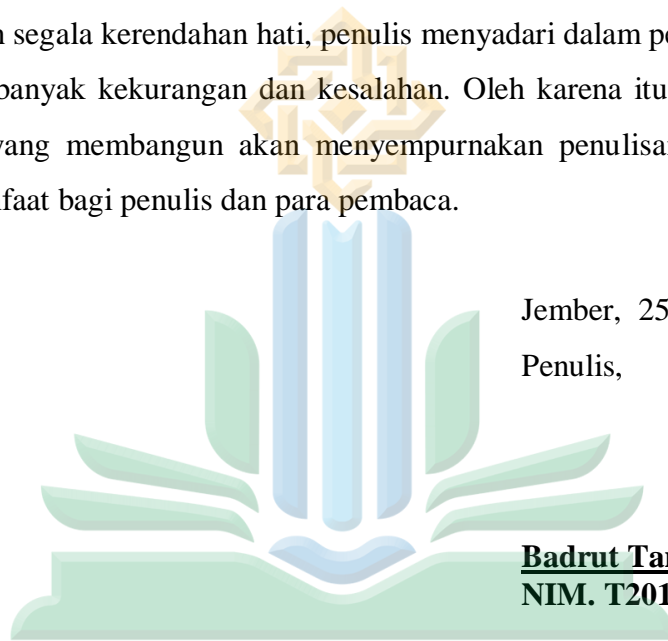
10. Para guru dan dosen yang selama ini dengan ikhlas dan telah tanpa kenal lelah senantiasa memberiku ilmu dan bimbingan kepadaku. Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan keikhlasan kalian.

11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan do'a, semangat dan bantuan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan para pembaca.

Jember, 25 November 2025

Penulis,



Badrut Tamam
NIM. T201910091

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

ABSTRAK

Badrut Tamam, 2025: *Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer Dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Materi Zat Aditif Dan Zat Adiktif Pada Peserta Didik Kelas VIII Di MTs Bustanul Ulum Bulugading Jember*

Kata Kunci: *Advance Organizer*, Metode Eksperimen, Hasil Belajar, Zat Aditif, Zat Adiktif.

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya capaian hasil belajar kognitif peserta didik kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading Jember pada materi Zat Aditif dan Zat Adiktif akibat metode pengajaran yang bersifat pasif (teacher-oriented). Penelitian ini difokuskan pada dua rumusan masalah: (1) Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar peserta didik? (2) Bagaimana efektivitas peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model tersebut dari tahap pretest ke posttest? Sejalan dengan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah: (1) Untuk menguji secara empiris adanya pengaruh signifikan dari implementasi model *Advance Organizer* dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa; (2) Untuk mendeskripsikan besarnya peningkatan capaian kognitif siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan kombinasi model dan metode tersebut.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis Quasi Experimental Design model Nonequivalent Control Group Design. Sampel dipilih menggunakan teknik Purposive Sampling, terdiri dari kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen (26 siswa) dan kelas VIII-D sebagai kelas kontrol (27 siswa). Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest berbentuk pilihan ganda, kemudian dianalisis menggunakan uji Independent Sample T-Test.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) Terdapat pengaruh signifikan penggunaan model *Advance Organizer* dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar siswa (Sig. 0,000 < 0,05). (2) Model ini efektif meningkatkan capaian kognitif, terlihat dari kenaikan rata-rata kelas eksperimen sebesar 29,92 poin (dari 41,81 menjadi 71,73) dengan nilai maksimal mencapai 100, lebih tinggi dibanding kelas kontrol (63,15). Respon peserta didik berada pada kriteria Baik (79,54%). Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa kombinasi model dan metode ini berhasil menjembatani pemahaman konsep abstrak sehingga meningkatkan hasil belajar secara signifikan dan bermakna.

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Persetujuan Pembimbing	ii
Pengesahan Tim Penguji	iii
Motto	iv
Persembahan	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	x
Daftar Lampiran	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
E. Ruang Lingkup Penelitian	9
F. Definisi Operasional	9
G. Asumsi Penelitian	10
H. Hipotesis	12
I. Sistematika Penulisan	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Penelitian Terdahulu	15
B. Kajian Teori	22
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Pembelajaran dan Jenis Penelitian	44
B. Populasi dan Sampel	45
C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	48
D. Analisis Data	54
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	58
A. Gambaran Obyek Penelitian	58
B. Penyajian Data	59
C. Analisis dan Penyajian Hipotesis	65
D. Pembahasan	69
BAB V PENUTUP	78
A. Kesimpulan	78
B. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisis Penelitian Terdahulu dan Penelitian yang Akan Dilakukan Oleh Peneliti	20
Tabel 2.2 Sintak Model AO dengan Metode Eksperimen	31
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	45
Tabel 3.2 Populasi Siswa Kelas VIII MTs Butanul Ulum Bulugading	46
Tabel 3.3 Nilai Ulangan Harian Siswa Materi Sebelumnya	47
Tabel 3.4 Kriteria Ketuntasan Minimal	49
Tabel 3.5 Kriteria Reliabilitas	51
Tabel 3.6 Kriteria Indeks Kesukaran	53
Tabel 3.7 Kriteria Daya Pembeda.....	54
Tabel 4.1 Populasi dan Sampel Penelitian	58
Tabel 4.2 Hasil Uji Validasi Instrumen Penelitian Oleh Ahli.....	59
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas	61
Tabel 4.4 Reability Statistic	62
Tabel 4.5 Indeks Kesukaran Butir Soal	63
Tabel 4.6 Uji Daya Pembeda.....	64
Tabel 4.7 Statistik Deskriptif Nilai Pretest.....	65
Tabel 4.8 Statistik Deskriptif Nilai Posttest	65
Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk.....	66
Tabel 4.10 Hasil Uji Homogenitas Varian	67
Tabel 4.11 Hasil Uji Independent Sampel T-Test.....	68



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

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan.....</i>	86
<i>Lampiran 2 Surat Selesai Penelitian.....</i>	87
<i>Lampiran 3. Jurnal Penelitian.....</i>	88
<i>Lampiran 4 Matriks Penelitian.....</i>	89
<i>Lampiran 5 Instrumen Tes Pretes-Posttest.....</i>	91
<i>Lampiran 6. RPP.....</i>	94
<i>Lampiran 7. Lembar Kerja Peserta Didik.....</i>	104
<i>Lampiran 8 Lembar Validasi Instrumen Tes.....</i>	110
<i>Lampiran 9 Lembar Validasi RPP.....</i>	112
<i>Lampiran 10 Lembar Validasi LKPD.....</i>	114
<i>Lampiran 11 SPSS Uji Validitas Item Soal.....</i>	116
<i>Lampiran 12 SPSS Uji Reliabilitas Soal.....</i>	125
<i>Lampiran 13 SPSS Uji Kesukaran.....</i>	126
<i>Lampiran 14 SPSS Uji Daya Pembeda.....</i>	127
<i>Lampiran 15 Tes Pretes Kelas Eksperimen.....</i>	128
<i>Lampiran 16 Tes Posttest Kelas Eksperimen.....</i>	131
<i>Lampiran 17 Tes Pretes Kelas Kontrol.....</i>	134
<i>Lampiran 18 Tes Posttest Kelas Kontrol.....</i>	137
<i>Lampiran 19. Angket Kelas Eksperimen.....</i>	141
<i>Lampiran 20 Dokumentasi Pembelajaran.....</i>	143
<i>Lampiran 21 SPSS Uji Normalitas.....</i>	146
<i>Lampiran 22. SPSS Uji Homogenitas.....</i>	147
<i>Lampiran 23 Uji Hipotesis (Uji Independent Sample T-Test).....</i>	148
<i>Lampiran 23. Biodata Penulis.....</i>	149

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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan adalah proses belajar secara sadar dan sistematis yang menciptakan lingkungan belajar yang positif untuk mengembangkan potensi diri. Dengan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan, pendidikan perlu menghasilkan talenta (SDM) yang tangguh. Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan kualitas pendidikan di Indonesia. Salah satu kendala fundamental dalam pendidikan, baik secara global maupun di Indonesia, adalah rendahnya kualitas proses pembelajaran. Aktivitas belajar-mengajar sering kali terjebak pada pola transfer pengetahuan satu arah, di mana siswa didorong untuk menghafal sejumlah besar materi dan tidak dilatih untuk berpikir kritis. Kondisi ini menyebabkan materi pelajaran terpisah dari pemahaman esensial dan relevansi praktis dalam kehidupan siswa.

Meskipun demikian, tujuan dan fungsi pendidikan nasional Indonesia sudah ditetapkan dengan jelas dalam Pasal 3 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, disebutkan bahwa fungsi dan tujuan Pendidikan yakni, “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu,

cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.² Apabila tujuan dan fungsi hakiki dari pendidikan nasional dapat direalisasikan sepenuhnya, maka capaian dan hasil akhir dari proses pendidikan tersebut akan menjadi indikator utama yang merefleksikan dan menentukan tingkat peradaban suatu bangsa. Hal ini didasarkan pada keyakinan bahwa kemajuan atau kemunduran sebuah negara baik dari segi ekonomi, sosial, maupun budaya dapat diukur secara langsung melalui efektivitas sistem serta kualitas proses pembelajaran yang diterapkan di dalamnya.

Sejalan dengan pemahaman krusial ini, institusi sekolah memegang peranan yang sangat penting. Sebagai pelaksana utama pendidikan formal, sekolah berdiri di garis depan dan memiliki peran yang tidak tergantikan sebagai pionir dalam menjamin tercapainya setiap sasaran dan tujuan pendidikan yang telah ditetapkan oleh negara. Secara khusus, Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang merupakan bagian integral dari lembaga pendidikan formal di tingkat menengah, serta termasuk dalam tahapan wajib belajar yang harus diselesaikan oleh setiap warga negara, memikul tanggung jawab yang sangat besar. Tanggung jawab ini meliputi kontribusi aktif dan signifikan dalam upaya pengembangan sumber daya manusia (SDM) Indonesia yang unggul, berdaya saing, dan siap menghadapi tantangan global. Kesempatan yang diberikan pengajar pada murid menggunakan belajar mandiri

² Sekretariat Negara Republik Indonesia, Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 3, n.d.

sehingga bisa membantu murid pada proses pembentukan, pengembangan serta kepandaian sehingga mengakibatkan murid sebagai pembelajar aktif. Pembelajaran aktif diharapkan pada pembelajaran IPA. Proses pembelajaran IPA menitik beratkan dalam suatu proses penelitian. Oleh karena itu, siswa perlu membangun pengetahuan, keterampilan dan kemampuan dalam berfikir serta berperan aktif dalam proses belajar mengajar. Materi IPA sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Untuk memahami isi suatu mata pelajaran IPA, diperlukan keterampilan dalam menggunakan alat indera dan menemukan persamaan dan perbedaan.³

Selanjutnya, berdasarkan observasi tentang proses pembelajaran IPA di MTs Bustanul Ulum Bulugading Jember telah menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih bersifat teacher-oriented, bukan student-oriented. Proses pembelajaran IPA masih sering berupa penyajian materi dengan metode ceramah, dan siswa belum mampu mengekspresikan kreativitas dan kemampuannya. Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara pada salah satu guru IPA di MTs. Bustanul Ulum Bulugading Jember diperoleh hasil bahwa nilai rata-rata ulangan siswa pada mata pelajaran IPA belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Rendahnya hasil belajar siswa dalam pelajaran IPA sebagian besar disebabkan oleh proses pembelajaran yang pasif, di mana siswa hanya menerima informasi dari guru tanpa didorong untuk mencari tahu

³IbnuSubekti,

“Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Kemampuan Observasi Peserta Didik Pada Mata Pelajaran IPA Di MI Mathla’ul Anwar”. (Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan, Bandar Lampung, 2017), h. 7.

sendiri atau melakukan eksperimen. Akibatnya, siswa kesulitan belajar mandiri untuk menemukan konsep dan menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari mereka. Masalah ini menuntut adanya perubahan ke model pembelajaran yang berpusat pada siswa (student-oriented) agar kemandirian dan hasil belajar siswa meningkat. Salah satu solusi yang direkomendasikan adalah penggunaan model pembelajaran *Advance Organizer* yang digabungkan dengan metode eksperimen untuk mata pelajaran IPA.⁴

Model *Advance Organizer* adalah strategi pembelajaran yang berfokus pada cara peserta didik menghubungkan informasi baru dengan apa yang sudah mereka ketahui. Tujuannya adalah untuk memperkuat struktur berpikir mereka agar proses belajarnya lebih bermakna dan mereka mampu menyimpan informasi baru dengan lebih baik.⁵ Sejalan dengan penelitian yang telah mendapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Advance Organizer* berbasis peta konsep terhadap hasil belajar fisika siswa SMAN 1 Kediri.⁶ Penelitian lain bahwa terdapat pengaruh model Ausubel Meaningful Learning-based *Advance Organizer* (AO) terhadap kemampuan penguasaan konsep fisika.⁷ Untuk mengoptimalkan penerapan model *Advance Organizer* di kelas IPA, salah satu pendekatan yang sangat efektif adalah dengan

⁴ Hasil observasi di MTs Bustanul Ulum Bulugading

⁵ Alamsyah, T. P., & Turmudi, T. (2016). Penerapan Model *Advance Organizer* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Serta Self-Esteem Matematis Siswa Madrasah Tsanawiyah. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 119-128.

⁶ Dewi, Eka Mustika, Wahyudi Wahyudi, and Sutrio Sutrio. "Pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organizer* Berbasis peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMAN 1 Kediri." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 7.4b (2022): 2616-2622.

⁷ Istiarini, Yunita, et al. "Pengaruh Model *Advance Organizaizer* (AO) Berbasis Pembelajaran Bermakna Ausubel Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik." *Kappa Journal: Physics & Physics Education* 7.3 (2023): 368-374.

memanfaatkan metode eksperimen. Penerapan kedua hal ini secara sinergis memungkinkan pembelajaran yang lebih aktif dan konkret.

Metode eksperimen didefinisikan sebagai pemberian peluang langsung kepada siswa, baik saat mereka bekerja sendirian maupun dalam tim kecil, untuk secara aktif melakukan serangkaian proses, pengujian, atau percobaan ilmiah. Dengan cara ini, siswa tidak hanya mendengarkan teori, tetapi juga mengembangkan keterampilan praktis dalam mengumpulkan data, mengamati fenomena alam, dan akhirnya, membuktikan atau menemukan konsep ilmiah yang sedang mereka pelajari.⁸ Melalui metode eksperimen, siswa memegang peran sentral dan harus terlibat sepenuhnya dalam kegiatan praktik. Tanggung jawab utama mereka meliputi mengumpulkan dan menganalisis data, mengelola variabel, serta menyelesaikan berbagai tantangan ilmiah yang muncul selama proses di IPA.⁹ Sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, yang dimana pembelajaran berbasis praktikum dengan model AO, yang dinyatakan sangat efektif meningkatkan hasil belajar mahasiswa.¹⁰ Metode eksperimen dinilai sangat ideal dan efektif untuk proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), yang dimana pembelajaran perlu pembuktian teori maupun konsep IPA.¹¹ Sementara itu, pembelajaran yang menggunakan *Advance Organizer*

⁸ hasan, h. (2017). model pembelajaran advance organizer dengan metode eksperimen dalam pembelajaran ipa di mts advance organizer learning models with experimental method at science learning in islamic junior high school.

⁹ Subekti, Y., & Ariswan, A. (2016). Pembelajaran fisika dengan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 252-261.

¹⁰ Amir, Faizal. "Pengembangan E-Modul Praktikum berbasis Advance Organizer berbantuan Flipbook." *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 10.03 (2025): 212-230.

¹¹ Suryani, Erni, and Irma Rubianti. "Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Siswa SMPN 2 Woha Tahun Pelajaran 2021/2022." *JUPENJI: Jurnal Pendidikan Jompa Indonesia* 1.1 (2022): 17-23.

membantu mengubah cara belajar yang semula hanya menghafal menjadi belajar yang bermakna.¹² Ini dilakukan dengan cara menjelaskan kaitan antara konsep baru dengan konsep yang sudah ada di dalam pikiran siswa. Tujuannya agar siswa dapat memahami konsep dengan lebih efektif dan efisien. Dengan demikian, proses belajar tidak lagi sekadar menghafal konsep atau fakta. Sebaliknya, proses ini menuntut siswa menghubungkan konsep-konsep tersebut untuk mencapai pemahaman yang utuh (komprehensif), sehingga konsep yang dipelajari akan dipahami dengan baik dan mudah diingat. Materi pelajaran akan lebih mudah dipelajari, dipahami, dirasakan, dan diingat jika siswa mengalami peristiwa belajar secara langsung, misalnya melalui pengamatan atau eksperimen.¹³ Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, mengemukakan bahwa model pembelajaran *Advance Organizer* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.¹⁴

Maka dari itu guru harus mampu memunculkan inovasi kegiatan belajar mengajar yang baru untuk meningkatkan hasil belajar siswa yaitu salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat dan sesuai. salah satunya penggunaan penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Eksperimen* ini dapat diharapkan sekolah dapat menerapkan metode baru dimana belajar bukan hanya sekedar berhubungan membaca buku maupun

¹² Nasution, Mutiara Agustina, et al. "Efektifitas Pembelajaran Model Advance Organizer dengan MEDIA Internet terhadap Hasil Belajar dan Karakter Kemandirian Siswa." *Jurnal Guru Kita* 8.1 (2023): 43-50.

¹³ Rahayu, S., & Widodo, A. T. (2010). Pengembangan Model Pembelajaran Advance Organizer Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 4(1).

¹⁴ Shabania, N., Mardiaty, Y., & Sofyan, A. (2015). Pengaruh pembelajaran model advance organizer terhadap hasil belajar biologi siswa pada konsep protista. *EDUSAINS*, 7(1), 70-76.

menjelaskan, namun jika dikuatkan dengan pemahaman konsep serta praktek langsung yang mampu membantu siswa dalam menyerap materi pelajaran.

materi yang akan digunakan dalam penelitian yaitu Zat Aditif dan Zat Adiktif pada kelas VIII, yang terdapat pada KD 3.6. Pada konsep materi Zat Aditif dan Adiktif adalah salah satu topik yang sesuai dengan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode eksperimen, dimana dalam materi ini siswa bisa mempelajari secara konseptual sehingga pemahaman yang diperoleh bermanfaat baik pada diri siswa maupun masyarakat sekitar. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik mengangkat judul *“Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif Pada Peserta Didik Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading Jember”*

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti membuat suatu rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode eksperimen terhadap hasil belajar materi Zat Aditif dan Zat Adiktif pada peserta didik kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading ?
2. Bagaimana efektivitas peningkatan hasil belajar siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) penerapan model *Advance Organizer* dengan metode eksperimen?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap hasil belajar materi Zat Aditif dan Zat Adiktif pada peserta didik kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading.
2. Untuk menganalisis efektivitas peningkatan hasil belajar siswa sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) penerapan model *Advance Organizer* dengan metode eksperimen.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat untuk beberapa pihak, diantaranya:

1. Bagi Peserta Didik Dengan menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode Eksperimen, Melalui metode ini, siswa diharapkan mendapatkan semangat baru, pemahaman yang lebih dalam, dan pengalaman praktis. Tujuannya adalah agar mereka mampu menguasai konsep zat aditif dan zat adiktif secara tuntas, yang pada akhirnya akan meningkatkan prestasi belajar mereka.
2. Bagi guru, penelitian ini bisa dijadikan panduan (referensi) bagi Guru IPA kelas VIII di sekolah saat mereka ingin menerapkan model *Advance Organizer* yang digabungkan dengan metode eksperimen.
3. Bagi Sekolah Melalui penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode *Eksperiment* dapat meningkatkan kualitas mutu Pendidikan di MTs Bustanul Ulum Bulugading.

4. Bagi Peneliti dengan adanya penelitian ini, peneliti berharap dapat memberikan kontribusi signifikan berupa peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola kelas, khususnya dalam memilih dan menerapkan model serta media pembelajaran yang efektif. Lebih lanjut, penelitian ini juga diharapkan berfungsi sebagai bahan evaluasi atau koreksi untuk menguji kesesuaian penerapan kombinasi model *Advance Organizer* dan metode Eksperimen pada materi zat aditif dan zat adiktif. Tujuannya adalah untuk memastikan dan mengukur seberapa efektif metode tersebut dalam meningkatkan hasil belajar aspek kognitif peserta didik di kelas VIII.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Bebas (*Independent Variables*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Advance Organizer* dengan Metode Eksperimen.

b. Variabel Terikat (*Dependent Variables*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar Siswa Pada Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif.

F. Definisi Operasional

1. Model *Advance Organizer*

Secara operasional, model pembelajaran ini adalah metode yang berpusat pada siswa (*student-centered learning*) yang dilakukan melalui enam tahapan berurutan, yaitu: memprediksi, diskusi tahap pertama,

menjelaskan hasil pertama, diikuti dengan observasi, diskusi tahap kedua, dan penjelasan kesimpulan akhir.

2. Metode Eksperimen

Secara operasional didefinisikan sebagai metode yang bertujuan agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri sebagai jawaban atau persoalan yang di hadapinya dengan mengadakan percobaan sendiri.

3. Hasil belajar

Hasil belajar dalam penelitian ini secara praktis diartikan sebagai skor yang berhasil dicapai oleh siswa. Skor ini didapatkan dari tes awal (pretest) dan tes akhir (posttest) yang diberikan. Pengukuran ini secara khusus menargetkan ranah kognitif siswa, yaitu kemampuan berpikir mereka mulai dari tingkat mengingat (C1) hingga menganalisis (C4).

4. Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif

Materi yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan secara operasional sebagai mata pelajaran IPA kelas VIII di Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau Madrasah Tsanawiyah (MTs). Materi ini diajarkan pada semester ganjil. Fokus utama materi ini adalah menjelaskan tentang berbagai zat aditif yang ada dalam makanan dan minuman, zat adiktif, dan dampak buruknya terhadap kesehatan.

G. Asumsi Penelitian

1. Model *Advance Organizer* didasarkan pada teori belajar bermakna (meaningful learning) oleh David Ausubel. Peserta didik akan belajar secara lebih efektif dan retensi informasi akan lebih tinggi ketika materi

baru yang kompleks (Zat Aditif dan Adiktif) dihubungkan dengan kerangka konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif mereka melalui penyajian pengatur awal (*advance organizer*) di awal pembelajaran. Pemberian pengatur awal akan menjembatani kesenjangan antara apa yang sudah diketahui peserta didik dengan apa yang akan mereka pelajari, sehingga meminimalkan kebingungan dan meningkatkan pemahaman.

2. Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif yang bersifat kontekstual dan memerlukan pemahaman konsep abstrak akan lebih mudah dipahami jika peserta didik terlibat langsung dalam kegiatan eksperimen atau praktik. Keterlibatan aktif (melakukan, mengamati, dan menganalisis) selama eksperimen akan menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam dan tahan lama (hasil belajar psikomotorik dan kognitif).

3. Sampel peserta didik Kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading

Jember adalah representatif dari populasi (seluruh siswa kelas VIII) dan memiliki karakteristik (kemampuan dasar, latar belakang) yang homogen atau relatif setara, sehingga perbedaan hasil belajar yang muncul disebabkan murni oleh perlakuan (model pembelajaran) dan bukan oleh faktor internal peserta didik. Instrumen penelitian (tes hasil belajar) yang digunakan adalah valid dan reliabel, sehingga nilai yang diperoleh benar-benar mengukur hasil belajar materi Zat Aditif dan Zat Adiktif dan cocok untuk membandingkan rata-rata kedua kelompok.

4. Objektivitas dan Konsistensi Kondisi Lingkungan Asumsi bahwa selama proses penelitian berlangsung, faktor-faktor eksternal di luar perlakuan (seperti fasilitas ruang kelas, ketersediaan alat praktikum, dan durasi waktu pembelajaran) berada dalam kondisi yang terkendali dan setara bagi kedua kelompok (eksperimen dan kontrol). Selain itu, diasumsikan bahwa peserta didik mengerjakan instrumen tes secara jujur dan objektif, sehingga data yang diperoleh mencerminkan kemampuan kognitif yang sebenarnya tanpa pengaruh distorsi eksternal.

H. Hipotesis

Hipotesis merupakan penelitian yang didasari terhadap jawaban sementara terhadap penyelesaian analisis permasalahan yang diteliti, sehingga perlu adanya pengujian secara empiris. Berdasarkan latar belakang hipotesis yang penulis rumuskan adalah hipotesis nihilnya dan hipotesis alternatif yang harus mengacu pada rumusan masalah dan tujuannya.

Hipotesis Nol (H_0)

1. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan dari Model Pembelajaran *Advance Organizer* dengan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar materi Zat Aditif dan Zat Adiktif pada peserta didik kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading Jember.

Hipotesis Alternatif (H_a)

2. Terdapat pengaruh yang signifikan dari Model Pembelajaran *Advance Organizer* dengan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar materi Zat Aditif dan Zat Adiktif pada peserta didik kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading Jember.

I. Sistematika Penulisan

Pada bagian ini akan dideskripsikan tentang alur penulisan skripsi dari bagian pendahuluan sampai dengan penutup. Dalam penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif yang berisi 5 bab penting dengan sistematika pembahasan sebagai berikut:

BAB I: Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, definisi operasional, asumsi penelitian, hipotesis, dan sistematika pembahasan.

BAB II: Bab ini berisi dua sub bab penting di dalamnya yaitu penelitian terdahulu yang memuat beberapa penelitian yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan, yang kedua kajian teori berisi pembahasan yang dijadikan perspektif atau sudut pandang dalam melakukan penelitian.

BAB III: Bab ini memuat metode penelitian berupa pembelajaran dan jenis penelitian, populasi, dan sampel, kemudian teknik dan instrumen pengumpulan data dan analisis data.

BAB IV: Bab ini berisi penyajian data dan analisis yang meliputi gambaran obyek penelitian, penyajian data, analisis data dan pengujian hipotesis serta pembahasan.

BAB V: Bab ini merupakan bab terakhir atau penutup. Pada bagian bab ini berisis kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang kemudian dilanjutkan dengan daftar pustaka serta lampiran-lampiran yang mendukung penelitian.



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

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian ini membutuhkan landasan kuat. Oleh karena itu, peneliti menyajikan beberapa hasil penelitian yang sudah ada sebelumnya. Temuan-temuan terdahulu ini akan dijadikan acuan dan perbandingan dengan hasil yang ditemukan dalam studi ini. Berikut adalah ringkasan dari penelitian-penelitian relevan yang menunjang pelaksanaan studi ini.

1. Umi Kalsum, Azizahwati, Zulhelmi. (2020). *Implementation of the Advanced Organizer Learning Model to Improve the Scientific Attitude of Class X Students, Senior High School*. Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika, 8(2).[1]

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan sikap ilmiah siswa terhadap pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi dengan penerapan model pembelajaran advance organizer. Penelitian ini adalah penelitian pre-eksperimen dengan desain one group pretest-posttest design, yang mendeskripsikan peningkatan sikap ilmiah melalui penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap siswa Kelas X SMA 2 Mempura, Kabupaten Siak tahun pelajaran 2018/2019. Aspek sikap ilmiah dalam penelitian ini meliputi: rasa ingin tahu, berfikir kritis, berfikir terbuka, dan sikap jujur. Teknik pengumpulan data menggunakan angket yang diberikan kepada subjek penelitian. Data sikap ilmiah awal

sebelum perlakuan, sedangkan sikap ilmiah akhir diambil dengan penyebaran angket setelah perlakuan. Pengisian angket dilakukan secara individual di dalam kelas, dimana siswa tidak diperkenankan bertanya atau memperhatikan teman lainnya terkait jawaban angket tersebut. Hasil penelitian diperoleh sikap ilmiah awal siswa dengan nilai rata-rata 2,41 yang berkategori rendah, sedangkan sikap ilmiah akhir mengalami peningkatan sebesar 1,11 poin dengan nilai rata-rata 3,52 yang berkategori tinggi. Berdasarkan hasil skor N-Gain sikap ilmiah siswa pada setiap indikator memiliki skor dengan nilai rata-rata N-Gain 0,70 yang berkategori tinggi. Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dalam pembelajaran materi usaha dan energi dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa kelas X SMA 2 Mempura.

2. Gunawan *et al.* (2020). *Improving Students' Problem-Solving Skills Using Inquiry Learning Model Combined with Advance Organizer*. International Journal of Instruction. 13(4).[2]

Penelitian ini telah mengembangkan alat bantu pembelajaran model inkuiri yang dikombinasikan dengan pengorganisir awal (*advance organizers*) guna mengaktifkan pengetahuan awal siswa dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka. Artikel ini berfokus pada pelaksanaan fase uji coba dalam proses pengembangan. Fase uji coba menggunakan desain kelompok kontrol dengan pre-test dan post-test yang tidak setara (*non-equivalent pre-test post-test control*

group design) untuk menentukan efektivitas kombinasi model pembelajaran inkuiri dan pendekatan pengorganisir awal. Populasi yang terlibat adalah siswa SMA di Kota Mataram, dan pengambilan sampel dilakukan dengan teknik sampling acak kluster. Dua kelompok dipilih dan dibagi menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes esai pemecahan masalah yang terdiri dari 5 pertanyaan. Data dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney pada tingkat signifikansi 5%, diikuti dengan ukuran efek dan N-gain untuk mengetahui tingkat peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa siswa di kelas eksperimen yang menggunakan kombinasi model pembelajaran inquiry dan *Advance Organizer* mengalami peningkatan keterampilan pemecahan masalah yang signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya menggunakan model pembelajaran inquiry. Selain itu, kelompok eksperimen juga memiliki kemampuan yang lebih tinggi dalam fokus pada masalah, membuat rencana, dan mengimplementasikannya untuk menemukan solusi.

3. M Nisyah, *et al.* (2020) *Inquiry learning model with advance organizers to improve students' understanding on physics concepts*. Journal of Physics: Conference Series.[3]

Model penyelidikan merupakan salah satu model pembelajaran yang berpotensi untuk melatih keterampilan dan pemikiran tingkat tinggi siswa. Aktivitas-aktivitas ini memerlukan pengetahuan awal yang baik

dari siswa. Organizer awal adalah salah satu strategi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas model inkuiri dengan organizer awal dalam meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Desain penelitian yang digunakan adalah kelompok pretest dan posttest non-ekuivalen. Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Data dianalisis menggunakan uji N-gain. Hasil menunjukkan bahwa pemahaman konsep kelompok eksperimen lebih baik daripada kelompok kontrol. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model inquiry yang dikombinasikan dengan *Advance Organizer* efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep fisika siswa. Secara umum, peningkatan pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada kelompok kontrol baik dalam aspek kognitif maupun pada setiap sub-materi.

4. Marza, Versa Nesti. Pengaruh Model *Advance Organizer* Berbasis Eksperimen Pada Penguasaan Konsep Getaran Harmonis Sederhana Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X MIA 1 di SMAN 2 Seunagan. Diss. UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2021.[4]

Studi ini dilaksanakan dengan mengadopsi rancangan penelitian Eksperimen Semu (Quasi Experimental), khususnya menggunakan jenis desain Nonequivalent Control Group Design. Penggunaan eksperimen semu dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dampak spesifik dari perlakuan tertentu terhadap suatu kelompok, di mana

kondisi lapangan (kelas) sering kali tidak memungkinkan adanya kontrol variabel yang mutlak. Dalam implementasinya, penelitian ini secara eksklusif memfokuskan perhatian pada satu kelas, yang ditetapkan sebagai kelas eksperimen. Kelas tunggal ini menerima perlakuan khusus berupa implementasi terintegrasi dari model pembelajaran *Advance Organizer* yang didampingi dengan metode eksperimen. Perlakuan ini secara spesifik diarahkan untuk membantu siswa menguasai konsep-konsep fisika yang sering dianggap sulit, yaitu materi getaran harmonis sederhana.

5. Piyawan Sunasuan dan Ubonwan Songserm (2021) *Using Advance Organizer Model to Influence the Meaningful Learning of New Concepts for ESL Learners in a Collaborative Classroom*. Arab World English Journal (AWEJ). 12(3).[5]

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari bagaimana penggunaan model *Advance Organizer* dapat mempengaruhi pembelajaran yang bermakna terhadap konsep-konsep baru bagi siswa ESL di kelas kolaboratif. Tujuan penelitian ini adalah 1) untuk mempelajari efek penggunaan model advance organizer, dan 2) untuk mempelajari pencapaian siswa setelah menggunakan model *Advance Organizer* untuk dibandingkan dengan kriteria 80 persen. Sampel penelitian secara sengaja dibatasi pada 20 siswa dalam kelas Pengenalan Keterampilan Kepemimpinan dan Manajemen di Mahidol University International Demonstration School, Thailand. Formulir post-test dan observasi

digunakan sebagai alat penelitian. Data dianalisis menggunakan analisis konten, rata-rata, dan simpangan baku. Temuan menunjukkan bahwa 1) Efek tersebut terjadi baik pada aspek instruksional maupun aspek pengasuhan. Siswa terlibat secara efektif dalam proses belajar dan memperoleh informasi. Siswa berdiskusi dan bertukar informasi menggunakan pengetahuan dan pengalaman yang sudah ada untuk menghubungkan dan menjelaskan ide-ide kepada orang lain. Desain instruksional juga sesuai dengan langkah-langkah model advance organizer. Guru merancang tugas-tugas belajar mengikuti tiga fase format advance organizer. 2) Prestasi siswa setelah menggunakan model ini memenuhi kriteria 80. Studi ini menunjukkan bahwa model tersebut dapat mempengaruhi pembelajaran yang bermakna terhadap konsep baru dan meningkatkan prestasi akademik bagi siswa ESL di kelas kolaboratif. Namun, sedikit peneliti yang membahas masalah pembelajaran kolaboratif dalam kelas besar. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut harus fokus pada penerapan model ini dengan jumlah siswa yang lebih besar untuk mengonfirmasi efektivitasnya.

Tabel 2.1

Analisis Penelitian Terdahulu dan Penelitian yang Akan Dilakukan

Oleh Peneliti

No	Peneliti (Tahun) & Judul/Fokus	Desain Penelitian	Variabel / Fokus Utama	Persamaan dengan Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian
1.	Umi Kalsum, et al. (2020) Implementatio	Pra- Eksperimen (One Group	Efek Model <i>Advance Organizer</i>	Menggunakan Model <i>Advance</i>	Fokus Variabel: Sikap Ilmiah Desain: Pra-

No	Peneliti (Tahun) & Judul/Fokus	Desain Penelitian	Variabel / Fokus Utama	Persamaan dengan Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian
	n of the <i>Advance Organizer</i> Learning Model to Improve the Scientific Attitude of Class X Students	Pretest-Posttest Design)	terhadap Sikap Ilmiah (rasa ingin tahu, berpikir kritis, terbuka, jujur) pada materi Usaha dan Energi.	<i>Organizer</i> sebagai perlakuan.	Eksperimen Materi: Fisika kelas X
2.	Gunawan et al. (2020) Improving Students' Problem-Solving Skills Using Inquiry Learning Model Combined with Advance Organizer	<i>Quasi-Experimental Design</i> (Non-equivalent Pretest-Posttest Control Group Design)	Efek kombinasi Model Inkuiri & <i>Advance Organizer</i> terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah.	Menggunakan Model Advance Organizer. Desain: <i>Quasi Experimental Design</i> Model <i>Non-equivalent Control Group Design</i> . Memiliki Kelas Kontrol dan Eksperimen.	Kombinasi Model: Kombinasi Inkuiri. Fokus Variabel: Keterampilan Pemecahan Masalah
3.	M Nisyah, et al. (2020) Inquiry learning model with advance organizers to improve students' understanding on physics concepts	<i>Quasi Experimental Design</i> (Non-equivalent Pretest-Posttest Design)	Efektivitas kombinasi Model Inkuiri & <i>Advance Organizer</i> dalam meningkatkan Pemahaman Konseptual Fisika.	Menggunakan Model Advance Organizer. Desain: <i>Quasi Experimental Design</i> (Non-equivalent Pretest-Posttest). Memiliki Kelas Kontrol dan Eksperimen. Fokus Variabel: Berhubungan dengan hasil kognitif siswa.	Kombinasi Model: Kombinasi Inkuiri
4.	Marza, Versa Nesti (2021) Pengaruh Model <i>Advance</i>	Eksperimen Semu (<i>Quasi Experimental</i>) dengan <i>Nonequivalence</i>	Pengaruh Model <i>Advance Organizer</i> Berbasis	Menggunakan Model Advance Organizer. Menggunakan Metode	Subjek: Hanya satu kelas (Kelas Eksperimen) dalam implementasi

No	Peneliti (Tahun) & Judul/Fokus	Desain Penelitian	Variabel / Fokus Utama	Persamaan dengan Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian
	<i>Organizer</i> Berbasis Eksperimen... terhadap Hasil Belajar Peserta Didik	<i>nt Control Group Design</i>	Eksperimen terhadap Penguasaan Konsep Getaran Harmonis Sederhana (Hasil Belajar).	Eksperimen sebagai pendamping model. Fokus Variabel: Hasil Belajar/Penguasaan Konsep. Desain: <i>Quasi Experimental Design Model Nonequivalent Control Group Design</i> .	Materi: Getaran Harmonis
5.	Piyawan Sunasuan & Ubonwan Songserm (2021) Using <i>Advance Organizer</i> Model to Influence the Meaningful Learning of New Concepts for ESL Learners	Pra-Eksperimen (Hanya Post-Test dan Observasi)	Efek Model <i>Advance Organizer</i> terhadap Pembelajaran Bermakna (Meaningful Learning) dan Prestasi Akademik.	Menggunakan Model Advance Organizer. Fokus Variabel: Prestasi Akademik berhubungan dengan Hasil Belajar.	Desain: Pra-Eksperimen / Hanya post-test Subjek: Kelas kecil (20 siswa ESL). Konteks: Kelas Kolaboratif, Mahasiswa Universitas.

B. Kajian Teori

1. Hakikat IPA

Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam secara fundamental terdiri dari tiga domain yang saling melengkapi[6]. Domain pertama, IPA sebagai produk, merujuk pada hasil akhir dari penyelidikan ilmiah yang telah terakumulasi, meliputi segala sesuatu mulai dari fakta dasar, konsep yang lebih luas, prinsip-prinsip universal, hingga teori-teori ilmiah yang

kompleks[7]. Domain kedua adalah IPA sebagai proses, yang merupakan keterampilan dan metodologi yang digunakan untuk mendapatkan produk tersebut; ini mencakup kemampuan untuk mempelajari objek studi dengan menerapkan metode ilmiah secara runtut dan terstruktur.[6] Terakhir, domain ketiga adalah IPA sebagai nilai, yang mencerminkan sikap ilmiah yang diperlukan oleh seorang peneliti, seperti objektivitas, ketelitian, dan kejujuran, yang esensial dalam memecahkan masalah dan memajukan pengetahuan.

2. Model Pembelajaran *Advance Organizer* `

a. Pengertian Model Pembelajaran *Advance Organizers*

Model pembelajaran *Advance Organizer* adalah strategi belajar yang dirancang untuk memfasilitasi pemerolehan pengetahuan baru dengan cara mengaitkannya secara eksplisit dengan pengetahuan yang sudah ada dalam struktur kognitif siswa.[4] Inti dari model ini adalah

setiap disiplin ilmu memiliki struktur konsep yang unik; struktur ini membentuk kerangka sistem pemrosesan informasi dalam ilmu tersebut. Dengan demikian, *Advance Organizer* berfungsi sebagai jembatan kognitif yang membantu siswa mengaktifkan dan mengatur konsep-konsep yang relevan sebelum materi baru disajikan. Tujuannya adalah membantu siswa memahami bahwa pengetahuan yang baru

mereka pelajari bukanlah informasi yang terisolasi, melainkan bagian dari kerangka berpikir yang lebih besar dan sudah dikenal.¹⁵

Berdasarkan penelitian Shihusa dan Keraro yang berjudul *Using Advance Organizers to Enhance Students' Motivation in Learning Biology*, peran utama *Advance Organizer* adalah sebagai penghubung kognitif (*cognitive bridge*). Guru memanfaatkan alat ini untuk membantu peserta didik membangun keterkaitan yang jelas antara informasi yang sudah tersimpan di pikiran mereka (pengetahuan yang telah dipelajari) dan konsep-konsep baru yang akan mereka hadapi. Ini memastikan bahwa materi baru dapat diintegrasikan secara bermakna ke dalam struktur pengetahuan yang sudah ada, sehingga mempermudah proses belajar.¹⁶

Model *Advance Organizer* secara spesifik dirancang untuk memperkuat struktur kognitif peserta didik. Struktur kognitif ini merujuk pada kerangka pengetahuan yang sudah ada dalam pikiran siswa mengenai suatu mata pelajaran tertentu. Tujuan utama model ini adalah membantu siswa untuk mengelola, memperjelas, dan memelihara pengetahuan tersebut dengan baik. Dengan menyediakan "pengatur awal" yang berupa konsep atau ide yang lebih inklusif sebelum detail disajikan, model ini memastikan bahwa pengetahuan

¹⁵ Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013): h. 9-10.

¹⁶ Hudson Shihusa dan Fred N. Keraro, "Using Advance Organizers to Enhance Students' Motivation in Learning Biology.," *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education* 5, no. 4 (2013): h. 414.

baru tidak hanya masuk ke dalam ingatan jangka pendek, tetapi terintegrasi secara bermakna ke dalam kerangka pengetahuan yang terorganisasi, menjadikannya lebih mudah diakses dan diingat.¹⁷

Saftory menjelaskan bahwa *Advance Organizer* memiliki peran ganda yang krusial dalam proses belajar. Pertama, alat ini mengarahkan fokus siswa kepada informasi atau materi spesifik yang akan mereka pelajari. Kedua, dan yang lebih penting, *Advance Organizer* membantu siswa untuk mengingat kembali (recall) pengetahuan yang relevan atau informasi terkait yang sudah ada dalam ingatan mereka. Dengan mengaktifkan memori lama yang berhubungan, *Advance Organizer* sangat membantu dalam menanamkan atau menginternalisasi pengetahuan baru secara lebih kokoh dan bermakna.¹⁸

Untuk mencapai pemahaman yang efektif dan efisien, diperlukan perencanaan pembelajaran yang sistematis agar seluruh proses pembelajaran menjadi benar-benar bermakna. Dengan demikian, proses belajar tidak lagi berfokus pada sekadar menghafal konsep-konsep atau fakta-fakta secara terpisah. Sebaliknya, siswa didorong untuk menghubungkan berbagai konsep tersebut guna menghasilkan pemahaman yang utuh atau menyeluruh. Hasilnya,

¹⁷ Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran* (Yogyakarta: PustakaPelajar, 2014): h. 106.

¹⁸ H. A. Melati, "Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Sungai Ambawang Melalui Pembelajaran Model Advance Organizer Berlatar Numbered Heads Together (NHT) Pada Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan (619-630)-HA Melati," *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan* 6, no. 3 (2012): h. 622.

konsep yang dipelajari akan dipahami secara lebih baik dan menjadi lebih mudah diingat.¹⁹

b. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Advance Organizer

1) Kelebihan (Pros)

Pendekatan *Advance Organizer* dalam pengajaran memiliki berbagai manfaat signifikan, terutama dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan kualitas berpikir mereka:

a) Peningkatan Keterlibatan dan Aktivitas Siswa: Siswa didorong untuk memecahkan masalah dan menemukan konsep-konsep yang sedang dikembangkan melalui interaksi aktif. Hal ini membuat siswa menjadi lebih aktif dan termotivasi untuk mencari jawaban atas pertanyaan yang diberikan.

b) Pengembangan Keterampilan: Model ini efektif untuk melatih dan meningkatkan keterampilan siswa, baik keterampilan akademik (perolehan materi) maupun keterampilan sosial (melalui diskusi kelompok).

c) Peningkatan Kemampuan Berpikir: Metode ini berhasil meningkatkan keterampilan berpikir siswa, baik saat bekerja secara individu maupun berkelompok.

¹⁹ Sri Rahayu, "Pengembangan Model Pembelajaran Advance Organizer" untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Koloid, *Journal of innovative science education*, (2012): h. 29.

d) Peningkatan Kompetensi: Secara umum, penggunaan pendekatan ini akan menambah kompetensi siswa di dalam kelas.

2) Kekurangan (Cons)

Meskipun efektif, pendekatan *Advance Organizer* memiliki satu kelemahan utama:

a. Tuntutan Kontrol Guru yang Tinggi: Model ini membutuhkan kontrol yang intensif dari guru. Jika jumlah siswa dalam kelas terlalu banyak (kelas besar), proses pembelajaran cenderung menjadi kurang efektif karena sulitnya mempertahankan pengawasan dan interaksi individual yang memadai.

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Advance Organizer*

Model pembelajaran *Advance Organizer* yang dikembangkan oleh Ausubel terdiri dari tiga tahap utama yang berurutan, dirancang untuk memperkuat pengorganisasian kognitif siswa.

1) Presentasi *Advance Organizer* (Penyajian Pengatur Awal)

Tahap awal ini berfokus pada penyediaan kerangka kerja konseptual yang lebih luas sebelum materi detail disajikan.

Kegiatan guru meliputi:

- a) Mengklarifikasi tujuan pembelajaran kepada siswa.
- b) Menyajikan *Organizers* (pengatur awal) yang merupakan konsep umum dan inklusif.

- c) Mengidentifikasi karakteristik-karakteristik konklusif dari organizer tersebut.
- d) Memberi contoh-contoh untuk memperjelas organizer.
- e) Menyajikan konteks yang relevan.
- f) Mereview penjelasan yang telah diberikan.
- g) Mendorong kesadaran dan pengetahuan awal siswa yang berhubungan dengan materi.

2) Presentasi Materi dan Tugas-Tugas Pembelajaran

Setelah kerangka kognitif disiapkan, tahap ini adalah inti dari penyampaian materi baru:

- a) Menjelaskan materi pelajaran secara rinci dan membangkitkan perhatian siswa.
- b) Mengatur secara eksplisit tugas-tugas yang harus diselesaikan siswa.

- c) Menyusun susunan logis dari materi pembelajaran, memastikan alur yang koheren.

3) Memperkokoh Pengorganisasian Kognitif (Penguatan)

Tahap akhir bertujuan untuk mengintegrasikan pengetahuan baru secara permanen ke dalam struktur kognitif siswa:

- a) Menggunakan prinsip-prinsip secara terintegrasi (mendorong siswa menghubungkan semua konsep).

- b) Mengaktifkan aktivitas pembelajaran (seperti latihan atau aplikasi).
- c) Mengembangkan pendekatan-pendekatan kritis (misalnya, meminta siswa menganalisis atau mengevaluasi) guna memperjelas dan memperdalam materi pembelajaran.²⁰

3. Metode Eksperimen

a. Pengertian Metode Eksperimen

Metode eksperimen didefinisikan sebagai teknik pengajaran yang memberikan kesempatan berharga kepada peserta didik baik yang bekerja secara mandiri maupun dalam kelompok untuk dilatih melakukan suatu proses praktis atau percobaan (eksperimen). Metode ini diterapkan sebagai salah satu cara mengajar yang bertujuan memberikan pengalaman belajar secara langsung (hands-on). Melalui metode ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi mereka menjadi subjek aktif yang bertanggung jawab atas penyelidikan ilmiah mereka sendiri, sehingga pembelajaran menjadi lebih nyata dan berbasis pengalaman.²¹

Meskipun sering disamakan, konsep eksperimen memiliki konotasi yang berbeda dari sekadar kerja laboratorium. Sementara kerja laboratorium sering kali merujuk pada lokasi fisik atau serangkaian prosedur tertentu, eksperimen sendiri adalah esensi dari tindakan

²⁰ Miftahul Huda, Op.Cit: h. 107.

²¹ Roestiyah, Strategi Belajar Mengajar, (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), h. 80

menguji hipotesis, dan dapat dilakukan di mana saja—baik di dalam laboratorium maupun di luar laboratorium. Karena pengerjaan eksperimen secara inheren mengandung makna belajar untuk berbuat (*learning by doing*), metode ini secara sah dan efektif dimasukkan sebagai salah satu metode utama dalam pembelajaran aktif.²²

Tujuan utama dari penerapan metode eksperimen dalam kegiatan belajar mengajar adalah untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam berpikir induktif dan menarik kesimpulan logis. Metode ini dirancang untuk mengajarkan siswa bagaimana menarik kesimpulan yang valid berdasarkan fakta, informasi, atau data yang terkumpul melalui pengamatan selama dan setelah proses percobaan. Selain itu, metode eksperimen melatih siswa dalam seluruh rangkaian kegiatan ilmiah praktis, yaitu merancang, mempersiapkan, melaksanakan, dan melaporkan percobaan. Dengan fokus pada pengalaman langsung dan analisis data, siswa dilatih untuk menarik kesimpulan yang konsisten dari fakta-fakta yang terdapat pada hasil eksperimen, bahkan ketika mengulang percobaan yang serupa.²³

Dapat disimpulkan bahwa tujuan metode eksperimen adalah melatih peserta didik agar mampu secara mandiri merancang, mempersiapkan, melaksanakan, dan membuat laporan percobaan, yang pada akhirnya memungkinkan mereka untuk membuktikan dan

²² Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 220

²³ Moedjiono dan Dimyati, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Direktorat Ketenagaan, 1992), h. 77-78

merumuskan kesimpulan berdasarkan fakta dan informasi yang mereka peroleh sendiri.

Tabel 2.2
Sintak Model Advance Organizer dengan Metode Eksperimen

Fase / Tahap	Kegiatan Guru & Siswa	Detail Integrasi
Fase 1: Presentasi <i>Advance Organizer</i> (Pengatur Awal)	Guru menyajikan konsep besar, peta konsep, atau analogi tentang Zat Aditif/Adiktif untuk mengaktifkan pengetahuan awal.	Menyiapkan "jangkar kognitif" sebelum siswa masuk ke laboratorium/kegiatan praktikum.
Fase 2: Presentasi Tugas Belajar (Eksperimen)	Guru memberikan petunjuk praktikum (LKS) dan siswa melakukan eksperimen.	Siswa terlibat aktif secara psikomotorik untuk mengamati fenomena nyata.
Fase 3: Memperkuat Organisasi Kognitif	Guru membantu siswa menghubungkan temuan dari eksperimen dengan konsep <i>advance organizer</i> yang telah diberikan di awal.	Siswa melakukan analisis data hasil eksperimen untuk mengonfirmasi teori yang dipelajari.
Fase 4: Rekonsiliasi Integratif	Guru dan siswa berdiskusi untuk meminimalkan kebingungan antara konsep abstrak dengan hasil temuan lapangan.	Menjembatani pemahaman agar pengetahuan menjadi bermakna dan tahan lama (retensi tinggi).

4. Hasil belajar

Pencapaian peserta didik setelah menyelesaikan kegiatan belajar disebut sebagai hasil belajar, yang ditandai dengan adanya modifikasi atau perubahan perilaku yang terukur.²⁴ Secara esensial, hasil belajar peserta didik mencerminkan paradigma pembelajaran yang diterapkan oleh guru di dalam kelas. Hasil belajar ini merupakan hasil interaksi antara tindakan

²⁴ U Kulsum and N Hindarto, "Penerapan Model Learning Cycle pada Sub Pokok Bahasan Kalor untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP," Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia 7 (2011): 128–33.

mengajar guru dan proses belajar siswa, atau dengan kata lain, ini adalah prestasi yang telah dicapai peserta didik selama mereka mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran.²⁵

Menurut Benyamin S. Bloom, hasil belajar dapat dikelompokkan menjadi tiga ranah utama: kognitif (intelektual), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan fisik). Ranah kognitif, yang mencakup kemampuan berpikir dan kecerdasan, terdiri dari enam aspek atau tingkatan yang berurutan. Aspek-aspek tersebut dimulai dari tingkat terendah hingga tertinggi, yaitu: pengetahuan (mengingat), pemahaman, penerapan (aplikasi), analisis, sintesis, dan terakhir evaluasi.²⁶ Untuk kepentingan pengukuran, ketercapaian hasil belajar peserta didik diukur berdasarkan tingkat daya serap mereka terhadap materi yang telah diajarkan oleh guru. Standar minimal yang digunakan untuk menilai ketercapaian ini adalah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Dengan menetapkan KKM, guru dapat memastikan apakah siswa telah mencapai tingkat penguasaan yang diharapkan dalam ranah kognitif dan ranah hasil belajar lainnya.

Revisi taksonomi Bloom terdiri atas enam dimensi, dan setiap dimensi terdiri dari dua atau lebih proses kognitif yang lebih spesifik, dan dideskripsikan dalam kata kerja. Dimensi proses kognitif tersebut.²⁷

²⁵ Nunuy Nurawaliah, Adun Rusyana, and Taupik Sopyan, "Pengaruh Model Discovery Learning Berbasis Concept Mapping Terhadap Hasil Belajar Kognitif," *J-KIP(Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)* 2, no. 2 (2021): 33–38.

²⁶ Nurawaliah, Rusyana, and Sopyan.

²⁷ Faisal, "Mengintegrasikan Revisi Taksonomi Bloom Kedalam Pembelajaran Biologi," *Jurnal Sainsmat* 4, no. 2 (2015): 102–12.

Tabel 2.3
Ranah Kognitif

Aspek Kognitif	Parafrasa (Definisi yang Lebih Jelas)
Mengingat (<i>Remembering</i>)	Kemampuan untuk mengambil atau mendapatkan kembali pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang (misalnya, mengenali atau mengingat fakta).
Memahami (<i>Understanding</i>)	Proses mengkonstruksi makna dari berbagai bentuk materi pembelajaran, baik yang disampaikan secara lisan, tertulis, maupun melalui representasi grafis.
Mengaplikasikan (<i>Applying</i>)	Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan atau prosedur tertentu, seperti menggunakan rumus, metode, atau keterampilan untuk mengerjakan soal latihan atau menyelesaikan masalah dalam situasi baru.
Menganalisis (<i>Analyzing</i>)	Kemampuan mengurai atau memecah-mecah materi atau masalah menjadi komponen-komponen yang lebih kecil, lalu menentukan hubungan dan keterkaitan antara bagian-bagian tersebut.
Mengevaluasi (<i>Evaluating</i>)	Kemampuan untuk membuat penilaian atau keputusan (<i>judgment</i>) yang didasarkan pada kriteria dan standar yang telah ditentukan sebelumnya (misalnya, menilai kualitas atau efektivitas).
Mencipta (<i>Creating</i>)	Proses kognitif tingkat tertinggi yang melibatkan penyusunan elemen-elemen terpisah menjadi suatu keseluruhan yang koheren dan fungsional (misalnya, merumuskan hipotesis baru, merancang produk).

Berdasarkan klasifikasi pada Tabel 2.3 di atas, penelitian ini membatasi pengukuran hasil belajar kognitif peserta didik pada tingkat Mengingat (C1), Memahami (C2), Menerapkan (C3), dan Menganalisis (C4). Pembatasan pada empat ranah pertama ini dipilih karena dinilai paling relevan untuk mengukur efektivitas model *Advance Organizer* dan metode eksperimen dalam menjembatani pemahaman konsep serta kemampuan berpikir analitis siswa kelas VIII pada materi Zat Aditif dan Zat Adiktif.

5. Zat Aditif dan Adiktif

a. Zat Aditif

Zat aditif didefinisikan sebagai substansi yang sengaja dimasukkan ke dalam produk makanan selama proses pengolahan, pengemasan, atau penyimpanan. Penambahan ini didasarkan pada kebutuhan untuk menjaga kestabilan, mempertahankan mutu, dan melindungi nilai gizi makanan yang mungkin terdegradasi akibat proses produksi. Meskipun zat aditif awalnya bersumber dari bahan alami (sehingga disebut aditif alami) dan umumnya aman, peningkatan populasi yang drastis menuntut produksi pangan yang lebih besar. Keterbatasan pasokan alami ini memaksa industri beralih pada zat aditif buatan (sintetis), yang dibuat melalui reaksi kimia dari bahan baku kimiawi.

Zat aditif adalah bahan-bahan yang ditambahkan ke makanan untuk tujuan fungsional, seperti mempertahankan kualitas dan gizi, mulai dari produksi hingga penyimpanan. Secara historis, aditif ini berasal dari tumbuh-tumbuhan (aditif alami) dan dikenal tidak berbahaya. Namun, lonjakan permintaan pangan global membuat sumber alami tidak lagi memadai. Oleh karena itu, industri makanan mulai memproduksi dan menggunakan zat aditif sintetis yang dibuat dari reaksi zat-zat kimia.

1) Bahan Pewarna

Sebagai zat aditif, bahan pewarna ditambahkan ke dalam produk pangan atau minuman untuk tujuan estetika dan stabilitas. Fungsi utamanya adalah merangsang indera penglihatan dan meningkatkan daya tarik makanan. Selain itu, pewarna digunakan untuk memastikan keseragaman warna dan menstabilkannya, serta mengatasi masalah perubahan warna selama proses pengolahan. Terdapat dua sumber utama pewarna makanan, yaitu yang berasal dari alam dan yang diproduksi secara sintetis.

2) Pewarna alami

Pewarna alami adalah jenis pewarna yang dapat diekstrak langsung dari sumber daya alam, seperti tumbuhan dan hewan. Beberapa contoh pewarna alami dari tumbuhan meliputi kunyit (menghasilkan warna kuning), daun suji dan daun pandan (hijau), bunga telang (biru keunguan), gula kelapa (merah kecokelatan), dan cabai serta bunga belimbing sayur (merah). Keunggulan utama pewarna alami adalah keamanannya bagi kesehatan manusia, sehingga dianggap lebih sehat untuk dikonsumsi dibandingkan pewarna buatan.



Gambar 1. Pewarna Alami

3) Pewarna buatan

Pewarna buatan atau sintetis diproduksi dari bahan kimia dan menjadi pilihan utama industri karena beberapa keunggulan signifikan dibandingkan pewarna alami. Keunggulan tersebut meliputi: harga yang lebih murah, penggunaan yang praktis, warna yang lebih kuat (intens), variasi warna yang lebih banyak, dan ketahanan warna terhadap proses pemanasan. Contoh pewarna buatan yang aman digunakan (jika sesuai takaran) adalah tartrazin (kuning), brilliant blue (biru), dan allura red (merah).

Meskipun penggunaan pewarna buatan yang diizinkan telah melalui pengujian kesehatan yang ketat dan telah digunakan secara luas dan aman dalam takaran tertentu, konsumen diimbau untuk tidak mengonsumsinya secara berlebihan dan terus-menerus. Masalah serius muncul karena di masyarakat masih sering ditemukan penyalahgunaan bahan pewarna yang tidak sesuai peruntukannya. Contoh paling umum dari penyalahgunaan ini adalah penggunaan pewarna tekstil, seperti rhodamine B (merah)

dan metanil yellow (kuning), sebagai pewarna makanan. Bahan-bahan kimia berbahaya ini diketahui dapat memicu terjadinya kanker dan masalah kesehatan serius lainnya.



Gambar 2. Pewarna Buatan

4) Pemanis

Pemanis adalah senyawa kimia yang secara rutin ditambahkan ke dalam produk olahan pangan, industri minuman, dan makanan kesehatan. Fungsi utama pemanis adalah untuk

memberikan atau menambah rasa manis yang lebih kuat pada bahan makanan. Pemanis dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok utama: pemanis alami dan pemanis buatan. Pemanis alami merupakan bahan yang digunakan untuk memberikan rasa manis yang diperoleh langsung dari bahan-bahan nabati (tumbuhan) maupun hewani. Contoh pemanis alami yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari meliputi: gula pasir (gula tebu), gula merah, madu, dan ekstrak dari kulit kayu tertentu.

a) Pemanis Alami

(1) Gula Tebu (Gula Pasir) dan Gula Merah

(2) Gula Tebu/Pasir: Pemanis yang paling umum digunakan, diperoleh dari tanaman tebu. Zat pemanis utamanya adalah fruktosa (jenis glukosa). Selain memberikan rasa manis, gula tebu juga memiliki sifat mengawetkan.

(3) Gula Merah: Pemanis berwarna coklat yang merupakan pemanis kedua terpopuler setelah gula pasir. Gula ini umumnya digunakan dalam makanan tradisional seperti dodol, bubur, kue apem, dan gulali.

(4) Madu

Madu adalah pemanis alami yang dihasilkan oleh lebah madu. Selain fungsinya sebagai pemanis, madu juga banyak dimanfaatkan untuk pengobatan.

(5) Kulit Kayu Manis

Kulit kayu manis berfungsi ganda, yaitu sebagai pemanis dan juga sebagai pengawet makanan.

b) Pemanis Buatan (Sintesis)

Pemanis buatan adalah senyawa yang dihasilkan dari sintesis laboratorium dan ditambahkan ke makanan untuk memberikan rasa manis. Pemanis buatan populer meliputi aspartam, sakarin, kalium asesulfam, dan siklamat.

(1) Aspartam

- (a) Memiliki nama kimia aspartil fenilalanin metil ester.
- (b) Tingkat kemanisannya 200 kali lebih manis daripada gula pasir.
- (c) Merupakan pemanis berkalori sedang.
- (d) Paling cocok untuk produk berkadar air rendah (misalnya minuman ringan) karena mudah terhidrolisis (bereaksi dengan air) dan kehilangan rasa manis.

(2) Sakarin

- (a) Pemanis buatan tidak berkalori, dibuat dari garam natrium dan berbentuk bubuk kristal putih.
- (b) Tingkat kemanisannya sangat tinggi, mencapai 200–500 kali sukrosa (gula pasir).
- (c) Keunggulan: Tidak bereaksi dengan bahan makanan, tidak merusak makanan, dan harganya murah.
- (d) Kelemahan: Mudah rusak bila dipanaskan (mengurangi kemanisan) dan sering menimbulkan rasa pahit.
- (e) Risiko: Penggunaan berlebihan dapat membahayakan kesehatan (misalnya, memicu kanker).

(3) Kalium Asesulfam

- (a) Tingkat kemanisannya sekitar 200 kali gula pasir.
- (b) Keunggulan: Memiliki sifat stabil terhadap pemanasan dan tidak mengandung kalori.

(4) Siklamat

- (a) Terdapat dalam bentuk kalsium dan natrium siklamat.
- (b) Tingkat kemanisannya sekitar 30 kali lebih manis daripada gula pasir.
- (c) Umum ditemukan dalam es krim, selai, es puter, saus, dan minuman fermentasi.

c) Pengawet dan Penyedap Makanan

(1) Pengawet

Pengawetan bahan makanan dapat dilakukan melalui tiga cara utama:

- (a) Secara Fisik: Melalui pemanasan, pendinginan, pembekuan, pengasapan, pengalengan, pengeringan, atau penyinaran.

- (b) Secara Biologis: Melalui fermentasi (peragian) atau penambahan enzim (misalnya papain dan bromelin).

- (c) Secara Kimia: Melalui penambahan bahan pengawet yang telah diizinkan dan aman.

(2) Penyedap Makanan

Penyedap makanan adalah bahan tambahan yang tidak memberikan nilai gizi, tetapi berfungsi sebagai penguat rasa (terutama rasa protein), penurun rasa amis pada ikan, dan penguat aroma buah-buahan.

b. Zat Adiktif

Zat adiktif adalah obat atau bahan aktif yang, ketika dikonsumsi oleh organisme hidup, akan memicu kerja biologi dan menyebabkan ketergantungan (adiksi) yang sulit dihentikan. Efeknya meliputi dorongan kuat untuk menggunakannya secara terus-menerus. Jika penggunaannya dihentikan secara tiba-tiba, zat ini dapat menimbulkan efek putus obat (withdrawal) berupa rasa lelah luar biasa atau rasa sakit yang ekstrem.



Gambar 3. Zat Adiktif dan psikotropika

Kategori pertama dari zat adiktif yang umum dibahas adalah zat adiktif bukan narkotika dan psikotropika. Jenis zat adiktif ini sering dijumpai dan mungkin dikonsumsi dalam kehidupan sehari-hari, terutama melalui bahan makanan dan minuman tertentu, yaitu :

1) Kafein

Para penggemar teh dan kopi pasti akrab dengan kandungan utama yang membuat keduanya adiktif: kafein. Teh mengandung

kafein dan biasanya dikonsumsi sehari-hari dalam jumlah wajar, yang dianggap aman dan baik. Selain kafein, teh juga mengandung zat lain seperti teine, teofilin, dan teobromin dalam kadar yang sedikit. Sementara itu, kopi, yang terbuat dari biji yang disangrai, memiliki kandungan kafein yang jauh lebih tinggi daripada teh. Tujuan utama orang mengonsumsi kopi adalah untuk menghilangkan rasa kantuk, sebab kafein secara efektif meningkatkan respons kewaspadaan di otak. Karena kandungan kafein yang tinggi ini, konsumsi kopi tidak disarankan secara berlebihan.

Meskipun harus dikonsumsi dengan hati-hati, kopi juga menawarkan sejumlah manfaat kesehatan. Kopi telah dikaitkan dengan potensi pencegahan beberapa penyakit serius, termasuk Penyakit Parkinson, kanker usus, kanker lambung, dan kanker paru-paru. Dalam beberapa kasus medis tertentu, kopi bahkan dapat digunakan sebagai terapi pendukung atau obat untuk mengatasi masalah seperti sakit kepala, tekanan darah rendah, dan obesitas.

2) Nikotin

Nikotin adalah zat adiktif yang terkandung dalam rokok. Rokok sendiri dibuat dari daun tembakau yang diproses khusus, lalu dicampur dengan bunga cengkeh dan berbagai bahan aroma. Kandungan nikotin inilah yang menciptakan ketergantungan,

menyebabkan perokok memiliki keinginan kuat untuk mengulang dan terus-menerus mengonsumsi rokok.

3) Zat adiktif narkotika

Narkotika adalah zat adiktif yang diklasifikasikan sebagai zat sangat berbahaya, sehingga penggunaannya dilarang di hampir seluruh dunia. Penggunaan narkotika tidak memberikan efek positif, melainkan serangkaian efek negatif. Awalnya, zat ini menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran, hilangnya rasa, serta mengurangi atau menghilangkan rasa nyeri. Namun, setelah efek tersebut hilang, pengguna akan mengalami ketergantungan, memicu dorongan untuk terus menggunakannya. Ketergantungan ini sangat sulit diatasi dan hanya akan mendatangkan penderitaan bagi penggunanya.²⁸



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

²⁸ Ramlawati, Sitti Zaenab, dkk., 2017, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.²⁹ Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* tertentu (perlakuan) dalam kondisi yang terkontrol.³⁰ Jenis penelitian yang digunakan adalah Quasi Experimental Design yang dimana desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.³¹ Jenis desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonequivalent Control Group Design*, yang dimana pada desain ini kelompok eksperimen maupun kontrol tidak dipilih secara random.³² Dalam penelitian ini menggunakan dua kelas yakni kelas eksperimen yang diberikan perlakuan khusus dan kelas kontrol sebagai pembanding.

²⁹ Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D (Bandung: Alfabeta, 2019), 16.

³⁰ Sugiyono, 111

³¹ Sugiyono, 120.

³² Sugiyono, 122.

Tabel 3.1
Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ = Dilakukan *pretest* pada kelas eksperimen

O₂ = Dilakukan *posttest* pada kelas eksperimen

O₃ = Dilakukan *pretest* pada kelas kontrol

O₄ = Dilakukan *posttest* pada kelas kontrol

X = Merupakan proses pembelajaran menggunakan model *Advance Organizer* dengan metode Eksperimen pada materi Zat Aditif dan Zat Adiktif

- = Tidak ada perlakuan

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading Tahun pelajaran 2022-2023 sebanyak 136 siswa, dengan jumlah populasi sebagai berikut:

Tabel 3.2.
Populasi Siswa Kelas VIII MTs Butanul Ulum Bulugading

Kelas	Jumlah Siswa
VIII A	26
VIII B	26
VIII C	29
VIII D	27
VIII E	28
Total	136

Berdasarkan Tabel 3.2 di atas, diketahui bahwa populasi penelitian di MTs Bustanul Ulum Bulugading terbagi menjadi lima kelas dengan total 136 siswa. Perlu dijelaskan bahwa pembagian kelas di sekolah ini dilakukan berdasarkan jenis kelamin (homogen), di mana kelas VIII A dan VIII D seluruhnya terdiri dari siswa laki-laki, sedangkan kelas VIII B, VIII C, dan VIII E seluruhnya terdiri dari siswa perempuan. Pengambilan sampel dalam penelitian ini difokuskan pada kelas VIII A dan VIII D untuk membandingkan pengaruh model pembelajaran pada karakteristik kelompok yang setara.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.³³ Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Berdasarkan teknik pengambilan sampel ini, peneliti mengambil sampel dengan pertimbangan tertentu yakni 2 kelas yang diampu oleh guru yang sama dan nilai kemampuan awal siswa hampir sama. Terdapat 2 kelas yang menjadi

³³ Sugiyono (2018), 131.

sampel dalam penelitian ini yakni kelas VIII-A sebanyak 26 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-D sebanyak 27 siswa sebagai kelas kontrol.

Tabel 3.3.
Nilai Ulangan Harian Siswa Materi Sebelumnya

No	Kelas VIII A	Kelas VIII D
1	70	65
2	65	70
3	60	75
4	90	85
5	85	65
6	80	70
7	50	50
8	55	60
9	65	50
10	80	60
11	60	70
12	45	60
13	55	70
14	80	55
15	70	50
16	80	70
17	65	60
18	55	50
19	65	70
20	80	50
21	60	50
22	60	70
23	70	80
24	60	65
25	70	70
26	55	50
27		70
Total	1.730	1.710
Rata-rata	66,54	63,33

Berdasarkan data pada Tabel 3.3, diperoleh gambaran mengenai kemampuan awal peserta didik pada materi sebelumnya. Kelas VIII A (calon kelas eksperimen) memiliki nilai rata-rata sebesar 66,54 dengan total nilai 1.730, sedangkan kelas VIII D (calon kelas kontrol) memiliki nilai rata-

rata sebesar 63,33 dengan total nilai 1.710. Selisih rata-rata yang relatif kecil (3,21) menunjukkan bahwa secara deskriptif kedua kelas memiliki titik awal kemampuan kognitif yang hampir setara sebelum diberikan perlakuan (*treatment*).

C. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

a. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data adalah proses mengumpulkan dan mengukur informasi tentang variabel-variabel penelitian yang akan diteliti, dengan cara yang sistematis yang memungkinkan seseorang untuk menjawab pertanyaan penelitian yang dinyatakan. Pada penelitian ini teknik yang digunakan sebagai berikut:

a. Teknik Tes

Teknik tes yang dilakukan adalah dengan memberikan soal pretest dan posttest dalam bentuk pilihan ganda untuk mengetahui hasil belajar pada ranah kognitif siswa. Pretest dilakukan sebelum diterapkan perlakuan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode Eksperimen untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan posttest dilakukan setelah diterapkan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode Eksperimen untuk mengetahui kemampuan akhir atau hasil belajar siswa.

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Instrumen Tes

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui hasil belajar pada ranah kognitif siswa. Pretest dilakukan sebelum diberikan perlakuan dan bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Posttest dilakukan setelah diberikan perlakuan dan bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir atau hasil belajar siswa. Instrumen tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda. Ketercapaian nilai hasil belajar dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Tabel 3.4

Kriteria Ketuntasan Minimal

Nilai KKM	Kriteria
≥ 75	Tuntas
≤ 75	Belum Tuntas

Untuk menghasilkan data yang benar, maka instrumen yang hendak digunakan terlebih dahulu dilakukan uji tingkat kevalidan, reliabilitas, daya beda, dan indeks kesukaran.

1) Uji validitas

Uji validitas merupakan uji yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur tersebut valid (sahih) atau tidak valid.³⁴ Alat yang dimaksud disini adalah pertanyaan-pertanyaan atau soal-soal yang digunakan untuk tes. Uji ini dilakukan berbantuan SPSS. Uji validitas dihitung dengan rumus korelasi *Product Moment*³⁵ sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

N = Jumlah responden

X = Jumlah butir soal

Y = Jumlah skor total

Kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

(1) Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka instrument atau item-item pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan valid).

(2) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka instrument atau item-item pertanyaan tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total (dinyatakan tidak valid).³⁶

³⁴ Trianto, Op Cit, h. 269.

³⁵ Trianto, Op Cit, h. 269-270.

2) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur tingkat konsistensi dari instrumen yang akan digunakan. Uji ini berbantuan aplikasi SPSS versi 26. Untuk melihat reliabilitas instrumen dihitung menggunakan rumus K-R 21:

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \left(1 - \frac{M(n-M)}{nS^2} \right)$$

Keterangan:

n = Jumlah item dalam instrumen

M = Mean skor total

S^2 = Varians total

Untuk menentukan tingkat keajegan instrumen tersebut, digunakan klasifikasi koefisien reliabilitas (r_{11}) sebagaimana tercantum pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.5
Kriteria Reliabilitas

Nilai	Kategori
$0,80 \leq r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 \leq r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r_{11} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Berdasarkan kriteria pada Tabel 3.5 di atas, instrumen tes hasil belajar materi Zat Aditif dan Zat Adiktif dalam penelitian ini diharapkan mencapai nilai koefisien minimal pada kategori Tinggi atau Sangat Tinggi. Hal ini bertujuan untuk menjamin bahwa data yang diperoleh dari hasil pretest

maupun posttest memiliki tingkat kepercayaan yang kuat, sehingga kesimpulan mengenai pengaruh model *Advance Organizer* terhadap hasil belajar dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

3) Indeks Kesukaran

Uji indeks kesukaran digunakan untuk menguji apakah soal tersebut soal yang mudah atau sukar. Karena soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak membuat siswa merasa terangsang untuk memecahkannya. Sebaliknya, soal yang terlalu sukar akan membuat siswa tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena merasa itu diluar kemampuannya.

Trianto, 232. Uji indeks kesukaran dihitung dengan rumus

sebagai berikut:

$$\text{Indeks Kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{skor maksimal}}$$

Indeks kesukaran merupakan rasio antara jumlah peserta didik yang menjawab benar dengan jumlah seluruh peserta didik yang mengikuti tes. Penentuan proporsi tingkat kesukaran soal dalam penelitian ini merujuk pada ketentuan klasifikasi indeks kesukaran sebagaimana tercantum dalam Tabel 3.6 di bawah ini:

Tabel 3.6
Kriteria Indeks Kesukaran

Nilai	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Berdasarkan kriteria indeks kesukaran pada Tabel 3.6

di atas, seluruh butir instrumen tes yang diujicobakan kemudian dianalisis untuk menentukan kelayakannya. Soal yang terpilih untuk digunakan sebagai instrumen pretest dan posttest adalah soal-soal yang dominan berada pada kategori Sedang, dengan tujuan agar instrumen tersebut mampu mengukur kemampuan kognitif peserta didik secara proporsional, tidak terlalu sulit namun tetap mampu menantang kemampuan berpikir analitis siswa.

4) Daya Beda

Uji daya beda digunakan untuk mengetahui

kemampuan soal dalam membedakan siswa berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Trianto, 235. Untuk mengetahui uji daya beda dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$DP = \frac{\text{Mean kelas atas} - \text{Mean kelas bawah}}{\text{Skor maksimal}}$$

Analisis ini sangat penting agar instrumen yang digunakan benar-benar objektif dan memiliki ketajaman ukur yang baik. Adapun klasifikasi kriteria daya pembeda

yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.7
Kriteria Daya Pembeda

Nilai	Kategori
$>0,25$	Diterima
$0 < 0,25$	Diperbaiki
<0	Ditolak

Berdasarkan kriteria daya pembeda pada Tabel 3.7 di atas, butir soal yang memiliki nilai $>0,25$ dikategorikan sebagai soal yang diterima dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Sementara itu, butir soal dengan nilai $0 - 0,25$ akan diperbaiki terlebih dahulu sebelum digunakan, dan soal dengan nilai <0 akan langsung ditolak atau dibuang karena dianggap tidak mampu membedakan kemampuan kognitif peserta didik. Melalui seleksi ini, diharapkan instrumen tes materi Zat Aditif dan Adiktif yang dihasilkan benar-benar memiliki kualitas yang teruji.

D. Analisis Data

Analisis data adalah salah satu proses penelitian yang dilakukan setelah semua data yang diperlukan untuk memecahkan permasalahan sudah diperoleh secara lengkap. A. Muhson, “Teknik Analisis Kuantitatif,” Universitas Negeri Yogyakarta (2006): 183–196. Jenis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji prasyarat analisis dan uji hipotesis.

1. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data yang akan diolah berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak, dengan taraf signifikan (α) 5% atau 0,05. Uji normalitas sampel menggunakan uji *Shapiro-wilk* yang terdapat dalam program SPSS, dengan ketentuan:

H_a : Sampel berdistribusi normal

H_0 : Sampel tidak berdistribusi normal

Keterangan:

Jika nilai ($\text{sig} > \alpha(0,05)$) maka H_a diterima

Jika nilai ($\text{sig} < \alpha(0,05)$) maka H_0 diterima

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data

sampel yang akan digunakan berasal dari populasi dengan varian yang sama atau tidak. Penghitungan uji homogenitas menggunakan uji *One way Anova* pada program SPSS dengan taraf signifikan (α) 5% atau 0,05 dengan ketentuan:

H_a : Sampel berdistribusi homogen

H_0 : Sampel tidak berdistribusi homogen

Keterangan:

Jika nilai ($\text{sig} > \alpha(0,05)$) maka H_a diterima

Jika nilai ($\text{sig} \leq \alpha(0,05)$) maka H_0 diterima

c. Uji Hipotesis

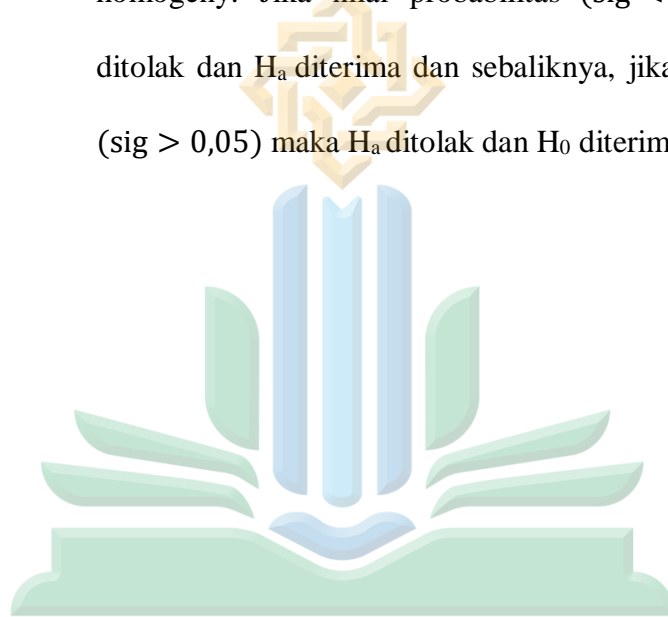
Setelah dilakukannya uji normalitas dan uji homogenitas, maka selanjutnya adalah uji hipotesis. Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui perbandingan hasil belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesis yang akan di uji adalah sebagai berikut:

- 1) Hipotesis Nol (H_0): “Tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode Eksperimen terhadap hasil belajar siswa pada materi Zat Aditif dan Zat Adiktif kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading Jember.”
- 2) Hipotesis Alternatif (H_a): “Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode Eksperimen terhadap hasil belajar siswa pada materi Zat Aditif dan Zat Adiktif kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading Jember.”

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas sampel, maka berikut asumsi kondisi pengujian hipotesis:

- 1) Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis menggunakan statistik parametrik yaitu uji *Independent sample t-test* berbantuan program SPSS. Jika nilai probabilitas ($\text{sig} < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dan sebaliknya jika nilai probabilitas ($\text{sig} > 0,05$) maka H_a ditolak

dan H_0 diterima. Jika data tidak berdistribusi normal dan heterogen, maka pengujian hipotesis menggunakan statistik non-parametrik yaitu uji *Man-whitney* berbantuan program SPSS. Uji *Man-whitney* digunakan untuk mengukur perbedaan sampel, pada uji *Man-whitney* data tidak harus normal dan homogeny. Jika nilai probabilitas ($\text{sig} < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima dan sebaliknya, jika nilai probabilitas ($\text{sig} > 0,05$) maka H_a ditolak dan H_0 diterima.



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

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Bustanul Ulum Bulugading Jember. Sekolah ini merupakan lembaga pendidikan formal tingkat menengah yang turut bertanggung jawab dalam pengembangan sumber daya manusia. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading Tahun Pelajaran 2024-2025 yang berjumlah 105 siswa. Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *Purposive Sampling* dengan pertimbangan mengambil dua kelas yang diampu oleh guru yang sama dan memiliki nilai kemampuan awal yang setara. Kedua kelas yang menjadi sampel adalah Kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 26 siswa dan Kelas VIII-D sebagai kelas kontrol yang berjumlah 27 Siswa. Kelas eksperimen (VIII-A) diberikan perlakuan (perlakuan X) berupa model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode Eksperimen pada materi Zat Aditif dan Zat Adiktif, sedangkan kelas kontrol (VIII-D) tidak diberikan perlakuan khusus.

Tabel 4.1
Populasi dan Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa (Populasi)	Keterangan (Sampel Penelitian)
VIII A	26	Kelas Eksperimen
VIII B	26	Non-Sampel
VIII C	29	Non-Sampel
VIII D	27	Kelas Kontrol
VIII E	28	Non-Sampel
Total populasi	135	Total Sampel: 53

B. Penyajian Data

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2025, seperti yang telah diuraikan pada bab I penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap hasil belajar materi Zat Aditif dan Zat Adiktif pada peserta didik kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading. Pelaksanaan penelitian diawali dengan observasi ke sekolah dan melakukan wawancara pada guru IPA mengenai proses pembelajaran di kelas. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan metode eksperimen dengan jenis *Quasi Experimental Design model Nonequivalent Control Group Design*. Kelas sampel terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen (VIII-A) yang diberikan perlakuan menggunakan model *Advance Organizer* dengan metode Eksperimen, dan kelas kontrol (VIII-D) yang tidak diberikan perlakuan. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes (*pretest* dan *posttest*) berbentuk pilihan ganda untuk mengetahui hasil belajar ranah kognitif (C1 sampai C4) , serta kuesioner (angket) tertutup dengan skala Likert untuk mengetahui respon siswa. Sebelum penelitian, instrumen divalidasi oleh dosen ahli, dan hasilnya menyimpulkan bahwa instrumen tersebut dapat digunakan untuk penelitian setelah dilakukan revisi.

Ringkasan hasil *validasi* dapat diuraikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2
Hasil Uji Validasi Intrumen Penelitian Oleh Ahli

No	Nama Ahli	Keterangan	Skor	Kesimpulan
1.	Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.	Tes Hasil Belajar	93	Valid digunakan di lapangan dengan adanya revisi

2.	Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.	Angket	84	Valid digunakan di lapangan dengan adanya revisi
3.	Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.	RPP	86,25	Valid digunakan di lapangan tanpa revisi
4.	Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.	LKPD	87	Valid digunakan di lapangan dengan adanya revisi

Tabel 4.2 menyajikan hasil uji validasi instrumen penelitian dan perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh dosen ahli, yaitu Ibu Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si. Pengujian ini merupakan langkah krusial untuk substansi dan konstruksi yang memadai sebelum diimplementasikan di lapangan. Secara keseluruhan, seluruh perangkat dan instrumen yang diuji telah memenuhi kriteria validitas yang ditetapkan, yaitu: Tes Hasil Belajar memperoleh skor 93, Angket Respon Siswa memperoleh skor 84, RPP memperoleh skor 86,25, dan LKPD memperoleh skor 87. Berdasarkan skor validasi tersebut, seluruh perangkat penelitian secara umum dinyatakan Valid dan layak digunakan di lapangan untuk pengambilan data. Meskipun demikian, hasil validasi menunjukkan bahwa beberapa instrumen seperti Tes Hasil Belajar, Angket, dan LKPD memerlukan revisi minor sebelum penelitian dilaksanakan, yang kemudian telah diperbaiki sesuai saran ahli. Hanya perangkat RPP yang dinyatakan Valid dan layak digunakan tanpa revisi. Hasil ini secara kolektif mengonfirmasi bahwa instrumen penelitian telah memenuhi standar substansi, konstruk, dan bahasa yang diperlukan untuk mengukur variabel penelitian secara akurat dan objektif.

Uji validitas butir soal pilihan ganda dihitung menggunakan korelasi *Product Moment*, uji try out ke peserta didik dilakukan pada 1 kelas IX yang

terdiri dari 27 peserta didik. Dari 20 soal yang diujicobakan, diperoleh 20 soal yang dinyatakan valid karena memiliki nilai $r\text{-hitung} > r\text{-tabel}$. Soal-soal inilah yang digunakan untuk *pretest* dan *posttest*.

Tabel 4.3
Hasil Uji Validitas

No Soal	R-tabel	R-hitung	Keputusan
1	0.3809	0,6213	Valid
2	0.3809	0,6207	Valid
3	0.3809	0,4087	Valid
4	0.3809	0,4478	Valid
5	0.3809	0,5131	Valid
6	0.3809	0,3813	Valid
7	0.3809	0,5687	Valid
8	0.3809	0,5002	Valid
9	0.3809	0,4905	Valid
10	0.3809	0,4371	Valid
11	0.3809	0,4073	Valid
12	0.3809	0,4373	Valid
13	0.3809	0,4719	Valid
14	0.3809	0,4566	Valid
15	0.3809	0,3903	Valid
16	0.3809	0,5396	Valid
17	0.3809	0,4072	Valid
18	0.3809	0,4993	Valid
19	0.3809	0,5105	Valid
20	0.3809	0,4161	Valid

Berdasarkan Tabel 4.3, dapat disimpulkan bahwa semua butir soal pilihan ganda yang diujicobakan (sebanyak 20 butir) telah memenuhi kriteria validitas, karena seluruh nilai $r\text{-hitung}$ yang diperoleh lebih besar daripada nilai $r\text{-tabel}$ ($r\text{-hitung} > 0.3809$). Dengan demikian, ke-20 butir soal tersebut layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian, yaitu sebagai soal *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah uji validitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji reliabilitas terhadap instrumen yang telah

dinyatakan valid tersebut. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi instrumen dalam mengukur variabel yang sama pada waktu yang berbeda. Hasil uji reliabilitas instrumen hasil belajar disajikan dalam Tabel 4.4 .

Tabel 4.4
Reliability Statistics
Cronbach's Alpha Based on
Standardized Items

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.808	.823	20

Tabel hasil uji reliabilitas instrumen menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.808 dengan jumlah butir soal (*N of Items*) sebanyak 20. Karena nilai Cronbach's Alpha (0.808) berada di atas batas minimal keandalan yang ditetapkan (umumnya 0.60 atau 0.70), maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes hasil belajar ini reliabel atau konsisten dan layak digunakan untuk pengambilan data penelitian. Dengan terpenuhinya syarat validitas dan reliabilitas, instrumen ini telah siap digunakan sebagai alat ukur pretest dan posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah melakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen tes, langkah selanjutnya adalah menganalisis tingkat kesukaran setiap butir soal. Uji indeks kesukaran ini berfungsi untuk menguji apakah soal tersebut termasuk kategori mudah, sedang, atau sukar. Soal yang baik adalah soal yang memiliki tingkat kesukaran sedang (0,31 – 0,70). Hasil perhitungan indeks kesukaran butir soal disajikan pada Tabel 4.5 berikut.

Tabel 4.5
Indeks Kesukaran Butir Soal

No. Butir Soal	Jumlah Peserta Tes (N)	Indeks Rata-rata Item	Kriteria Interpretasi
1	27	2.22	Rendah
2	27	2.96	Sedang
3	27	2.78	Sedang
4	27	4.26	Sangat Tinggi
5	27	4.63	Sangat Tinggi
6	27	3.33	Sedang
7	27	4.44	Sangat Tinggi
8	27	4.07	Tinggi
9	27	2.96	Sedang
10	27	3.70	Tinggi
11	27	3.15	Sedang
12	27	2.22	Rendah
13	27	2.96	Sedang
14	27	3.52	Tinggi
15	27	2.78	Sedang
16	27	4.44	Sangat Tinggi
17	27	3.15	Sedang
18	27	4.26	Sangat Tinggi
19	27	4.44	Sangat Tinggi
20	27	2.96	Sedang
Rata-rata Keseluruhan		3.46	Tinggi

Secara keseluruhan, Tabel 4.5 menunjukkan bahwa indeks rata-rata item soal yang diujikan berada pada kategori Tinggi, dengan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 3.46. Meskipun demikian, sebaran tingkat kesulitan item cukup bervariasi. Terdapat enam butir soal yang memiliki kategori Sangat Tinggi, menunjukkan penguasaan materi yang sangat baik pada aspek tersebut (butir 4, 5, 7, 16, 18, dan 19). Di sisi lain, mayoritas butir soal (sepuluh butir) berada dalam kategori Sedang, dan ditemukan dua butir soal yang dikategorikan Rendah (butir 1 dan 12), mengindikasikan bahwa butir-butir soal tersebut mungkin terlalu mudah atau terlalu sulit untuk sebagian besar peserta tes.

Tabel 4.6
Uji Daya Pembeda

No. Butir Soal	Indeks Korelasi Item-Total (rhitung)	Kriteria Daya Pembeda	Status Butir Soal
Soal 1	0.581	Sangat Baik	Diterima
Soal 2	0.581	Sangat Baik	Diterima
Soal 3	0.356	Cukup	Diterima
Soal 4	0.412	Baik	Diterima
Soal 5	0.489	Baik	Diterima
Soal 6	0.330	Cukup	Diterima
Soal 7	0.542	Sangat Baik	Diterima
Soal 8	0.463	Baik	Diterima
Soal 9	0.442	Baik	Diterima
Soal 10	0.392	Cukup	Diterima
Soal 11	0.356	Cukup	Diterima
Soal 12	0.386	Cukup	Diterima
Soal 13	0.423	Baik	Diterima
Soal 14	0.410	Baik	Diterima
Soal 15	0.337	Cukup	Diterima
Soal 16	0.511	Sangat Baik	Diterima
Soal 17	0.356	Cukup	Diterima
Soal 18	0.465	Baik	Diterima
Soal 19	0.481	Baik	Diterima
Soal 20	0.364	Cukup	Diterima

Tabel 4.6 menyajikan hasil uji daya pembeda untuk 20 butir soal yang digunakan dalam instrumen penelitian. Berdasarkan hasil korelasi *Item-Total* (rhitung), disimpulkan bahwa seluruh 20 butir soal memiliki daya pembeda yang memadai dan oleh karena itu, semua butir soal dinyatakan Diterima untuk digunakan dalam pengukuran. Secara rinci, terdapat empat butir soal yang memiliki daya pembeda Sangat Baik (Soal 1, 2, 7, dan 16), tujuh butir soal dikategorikan Baik, dan sembilan butir soal berada pada kategori Cukup. Tidak ada butir soal yang masuk dalam kategori Kurang atau Jelek, yang menegaskan bahwa instrumen ini mampu membedakan dengan baik antara kelompok siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah.

C. Analisis dan Penyajian Hipotesis

1. Analisis Data

Data hasil belajar diperoleh dari nilai *pretest* (sebelum perlakuan) dan *posttest* (setelah perlakuan) pada kedua kelas. Ringkasan data statistik deskriptif disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.7
Statistik Deskriptif Nilai *Pretest*

	N	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	26	30	60	41.81	8.542
Kontrol	27	30	70	52.22	11.463

Berdasarkan Tabel 4.7, dapat dilihat bahwa rata-rata nilai *pretest* untuk Kelas Eksperimen adalah 41,81 dan Kelas Kontrol adalah 52,22. Meskipun terdapat sedikit perbedaan nilai rata-rata awal, secara umum kedua kelompok berada pada kondisi kemampuan awal yang relatif setara, dan perbedaan ini akan diuji lebih lanjut melalui uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata (*t-test*) untuk membuktikan bahwa sampel berasal dari populasi yang sama sebelum perlakuan diberikan.

Tabel 4.8
Statistik Deskriptif Nilai *Posttest*

	N	Min.	Max.	Mean	Std. Deviation
Eksperimen	26	45	100	71.73	15.871
Kontrol	27	40	85	63.15	13.384

Analisis statistik deskriptif pada *posttest* menunjukkan hasil yang lebih tinggi pada kelompok yang diberikan perlakuan. Nilai rata-rata (*Mean*) Kelas Eksperimen mencapai 71,73, jauh melampaui rata-rata Kelas Kontrol yang hanya 63,15. Capaian tertinggi di Kelas Eksperimen bahkan mencapai 100, sedangkan Kelas Kontrol maksimal 85. Perbedaan rata-rata

sebesar 8,58 poin ini memberikan indikasi awal bahwa penerapan Model *Advance Organizer* dengan Metode Eksperimen memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

2. Pengujian Hipotesis

a. Uji Prasyarat Analisis

1) Uji Normalitas

Pengujian asumsi normalitas data dilakukan terhadap seluruh data, baik skor awal (*pretest*) maupun skor akhir (*posttest*) dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Uji statistik yang digunakan adalah uji Shapiro-Wilk mengingat jumlah subjek yang terbatas. Kriteria penerimaan atau penolakan hipotesis normalitas didasarkan pada taraf signifikansi 5% (0,05).

Tabel 4.9

Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Data	Kelas	Statistik	df	Sig.	Keterangan
Hasil Pretest	Eksperimen	0.929	26	0.073	Normal
	Kontrol	0.964	27	0.446	Normal
Hasil Posttest	Eksperimen	0.941	26	0.139	Normal
	Kontrol	0.970	27	0.591	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest*

pada Tabel 4.9, dapat diketahui bahwa seluruh data, baik pada Kelas Eksperimen maupun Kelas Kontrol, terdistribusi secara normal. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi (Sig.) dari Uji Shapiro-Wilk yang seluruhnya lebih besar dari taraf signifikansi 0,05, yaitu 0,073 (*Pretest* Eksperimen), 0,446 (*Pretest* Kontrol), 0,139 (*Posttest* Eksperimen), dan 0,591 (*Posttest* Kontrol). Dengan terpenuhinya

asumsi normalitas ini, analisis statistik komparatif dapat dilanjutkan menggunakan metode parametrik yaitu *Independent Sample T-Test*.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas varians dilakukan untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi dengan varian yang sama, menggunakan uji *One-Way ANOVA* (atau Levene's Test) pada taraf signifikansi 0,05.

Tabel 4.10
Hasil Uji Homogenitas Varian

Variabel	df1	df2	Sig.	Kriteria α	Keputusan
Hasil <i>Pretest</i>	1	51	0,064	0,05	Homogen
Hasil <i>Posttest</i>	1	51	0.911	0.05	Homogen

Berdasarkan hasil yang disajikan pada Tabel 4.10, diketahui bahwa nilai Sig. untuk Hasil *Pretest* adalah 0,064 dan untuk Hasil *Posttest* adalah 0,911. Karena nilai Sig. pada kedua data lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa varians data *pretest* dan *posttest* antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol adalah homogen. Dengan terpenuhinya kedua asumsi dasar statistik parametrik, yaitu normalitas (seperti yang telah dibahas pada Tabel 4.10) dan homogenitas varian, maka analisis pengujian hipotesis utama dapat dilanjutkan menggunakan Uji *t* dua sampel bebas (*Independent Sample T-Test*).

b. Hasil Uji Hipotesis

1) Uji *Independent Sample T-Test*

Uji Hipotesis Pertama bertujuan untuk membandingkan efektivitas perlakuan dengan menguji perbedaan rata-rata hasil belajar antar kelompok setelah perlakuan, yaitu antara skor *Posttest* Kelas Eksperimen dan *Posttest* Kelas Kontrol. Karena kedua kelompok bersifat independen, analisis statistik yang digunakan adalah Uji *Independent Sample T-Test*. Pengujian ini didasarkan pada taraf signifikansi (α) sebesar 0,05 untuk menentukan apakah terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan.

Tabel 4.11
Hasil Uji *Independent Sample T-Test*

Variabel	Kriteria α	Uji t Sig. (2-tailed)	Keputusan Hipotesis
Hasil <i>Posttest</i>	0.05	0.000	H ₀ Ditolak / H _a Diterima

Berdasarkan Tabel 4.11, hasil Uji *Independent Samples Test*

menunjukkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0.000. Karena nilai signifikansi hasil uji (0.000) lebih kecil dari taraf signifikansi ($\alpha = 0.05$), maka H₀ ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan hasil belajar kognitif antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode eksperimen dengan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional.

D. Pembahasan

Pembahasan ini merupakan tahapan esensial dalam laporan penelitian yang berfungsi untuk menginterpretasikan dan menjelaskan hasil-hasil analisis statistik yang telah disajikan, serta mengaitkannya dengan kerangka teori dan hipotesis penelitian. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Bustanul Ulum Bulugading Jember dengan tujuan utama mengetahui adanya pengaruh Model Pembelajaran *Advance Organizer* dengan Metode Eksperimen terhadap hasil belajar kognitif pada materi Zat Aditif dan Zat Adiktif. Pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif dengan desain *Quasi Experimental Design* model *Nonequivalent Control Group Design*.

Penelitian ini memiliki tahapan awal yang krusial, yaitu validasi instrumen yang akan digunakan. Proses validasi ini memastikan bahwa instrumen pengukur hasil belajar benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur dan memiliki konsistensi internal. Tahapan validasi instrumen merupakan langkah fundamental dalam penelitian kuantitatif, sebab instrumen yang tidak valid dan tidak reliabel dapat menghasilkan kesimpulan yang bias dan menyesatkan.³⁷ Instrumen tes hasil belajar yang berbentuk pilihan ganda (20 butir soal) dinyatakan valid (Tabel 4.3) setelah seluruh butir soal memiliki r-hitung lebih besar dari r-tabel (0,3809). Instrumen ini juga terbukti reliabel dan konsisten (Tabel 4.4) dengan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,808, yang berada di atas batas minimal keandalan. Setelah instrumen dipastikan layak, penyebaran

³⁷ Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Validitas and reliabilitas. *Journal on Education*, 6(2), 10967-10975.

pretest dilakukan sebelum perlakuan untuk mengukur kemampuan awal kedua kelompok.

Analisis data diawali dengan uji prasyarat terhadap skor *pretest* dan *posttest* Kelas Eksperimen (VIII-A, N=26) dan Kelas Kontrol (VIII-D, N=27). Uji Normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa seluruh data terdistribusi normal (Tabel 4.10), karena semua nilai signifikansi (Sig.) berada di atas 0,05. Selanjutnya, Uji Homogenitas Varian juga menunjukkan bahwa varians kedua kelompok homogen (Tabel 4.11) pada *pretest* (Sig. = 0,064) dan *posttest* (Sig. = 0,911), karena kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05. Dengan terpenuhinya kedua asumsi statistik parametrik ini, analisis pengujian hipotesis utama dapat dilanjutkan menggunakan Uji *Independent Sample T-Test*.

1. Pengaruh Model *Advance Organizer* dengan Metode Eksperimen terhadap Hasil Belajar

Bagian ini membahas temuan-temuan yang disajikan pada hasil penelitian, mengaitkannya dengan kajian teori, dan penelitian terdahulu. Secara spesifik, pembahasan akan difokuskan pada analisis hasil uji hipotesis utama (*Independent Sample T-Test*) dan interpretasi data angket untuk mengukur pengaruh Model *Advance Organizer* dengan Metode Eksperimen terhadap hasil belajar siswa.

Uji Hipotesis Pertama dilakukan untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata skor Posttest antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol. Berdasarkan Tabel 4.11, hasil uji menunjukkan nilai Signifikansi Sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Karena nilai signifikansi ini (0,000) lebih kecil

dari taraf signifikansi ($\alpha = 0,05$), maka Hipotesis Nol (H_0) ditolak dan Hipotesis Alternatif (H_a) diterima. Penolakan H_0 ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan signifikan hasil belajar kognitif antara siswa yang diajar menggunakan Model *Advance Organizer* dengan metode eksperimen dan siswa yang diajar menggunakan metode konvensional. Sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa pembelajaran menggunakan media *mind map* Model Pembelajaran *Advance Organizer* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.³⁸ Model pembelajaran ini tidak hanya efektif dalam peningkatan hasil belajar, akan tetapi juga dapat meningkatkan kemampuan lainnya, salah satunya hasil penelitian yang menunjukkan hasil bahwa penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* dalam pembelajaran materi usaha dan energi dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa kelas X SMA.³⁹ Penelitian lain juga menyebutkan bahwa model ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VII.⁴⁰

Secara deskriptif, rata-rata *Posttest* Kelas Eksperimen (71,73) jauh lebih tinggi daripada rata-rata Kelas Kontrol (63,15). Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi Model *Advance Organizer* dan Metode Eksperimen efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi Zat Aditif dan Zat Adiktif. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa

³⁸ Wati, R., Ismail, I., & Norra, B. I. (2021). Pengembangan Media Mind Map Pada Model Pembelajaran *Advance Organizer* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Protista. *Jurnal BIOEDUIN*, 11(2), 122-130.

³⁹ Kalsum, U., Azizahwati, A., & Zulhelmi, Z. (2021). Implementation of the *Advance Organizer* Learning Model to Improve the Scientific Attitude of Class X Students Senior High School. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 114-122.

⁴⁰ Buton, A. (2021). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Advance Organizer Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mataeri Aritmatika Sosial Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Huamual* (Doctoral dissertation, IAIN Ambon).

penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* berbasis peta konsep efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa khususnya di SMA Negeri 1 Kediri Kabupaten Lombok Barat dengan materi momentum dan impuls.⁴¹

Tingginya hasil belajar pada Kelas Eksperimen dapat dijelaskan melalui keunggulan sinergis dari model yang diterapkan. *Advance Organizer* (pengatur awal) berfungsi sebagai jembatan kognitif yang membantu peserta didik mengaitkan materi baru (Zat Aditif dan Adiktif) dengan struktur kognitif atau pengetahuan awal yang sudah dimiliki.⁴² Penggunaan *Advance Organizer* sebelum penyampaian inti materi membuat informasi lebih terorganisir, sehingga mengurangi beban kognitif dan mempermudah proses asimilasi konsep.

Selain itu, Metode Eksperimen yang diterapkan memastikan peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran (*student-oriented*) melalui pengalaman langsung. Keterlibatan aktif ini memperkuat retensi dan pemahaman konsep yang lebih mendalam dibandingkan dengan metode konvensional (ceramah atau ekspositori) yang diterapkan di Kelas Kontrol. Oleh karena itu, Model *Advance Organizer* memberikan kerangka berpikir, sementara Metode Eksperimen memberikan pembuktian nyata, yang secara akumulatif menghasilkan peningkatan hasil belajar yang signifikan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Solikati bahwa Pembelajaran dengan

⁴¹ Wahyudi, W., Sutrio, S., & Dewi, E. M. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Advance Organizer Berbasis Peta Konsep Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1b), 1007-1010.

⁴² Nasution, M. A., Sari, D. P., Putri, I. P., Simanjuntak, P., & Leonita, Y. (2023). Efektifitas Pembelajaran Model Advance Organizer dengan MEDIA Internet terhadap Hasil Belajar dan Karakter Kemandirian Siswa. *Jurnal Guru Kita*, 8(1), 43-50.

metode eksperimen memiliki dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa yang ditandai dengan peningkatan ketuntasan belajar siswa dalam setiap siklus, yaitu siklus I (64%), siklus II (77%), siklus III (86%).[11]

Efektivitas perlakuan juga didukung oleh data Angket Respon Siswa yang diberikan kepada Kelas Eksperimen. Berdasarkan rekapitulasi hasil angket pada Tabel 4.9, rata-rata persentase respon positif keseluruhan mencapai 79,54% dan berada pada kriteria Baik. Secara spesifik, kategori Minat dan Motivasi Belajar (86,2%) dan Pemahaman Model *Advance Organizer* (82,0%) masuk dalam kriteria Sangat Baik. Tingginya respon positif ini merupakan indikasi kuat bahwa peserta didik menyukai dan menerima metode pembelajaran baru tersebut. Sikap positif dan motivasi yang tinggi secara langsung memengaruhi proses belajar kognitif, sehingga memfasilitasi penyerapan informasi baru dan pada akhirnya berujung pada capaian skor *posttest* yang signifikan, yang mana nilai tertinggi bahkan mencapai 100 di Kelas Eksperimen. Dengan demikian, temuan ini secara konsisten membuktikan bahwa penerapan Model *Advance Organizer* yang didukung Metode Eksperimen berhasil menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Wati, et al. (2021) dan Nasution, et al. (2023) yang sama-sama menyimpulkan bahwa Model Pembelajaran *Advance Organizer*

efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.⁴³⁴⁴ Dengan demikian, temuan ini secara konsisten membuktikan bahwa penerapan Model *Advance Organizer* yang didukung Metode Eksperimen berhasil menciptakan lingkungan belajar yang kondusif dan meningkatkan hasil belajar siswa secara signifikan.

2. Perbedaan Hasil Belajar Sebelum (Pretest) dan Sesudah (Posttest) Menggunakan Model Advance Organizer

Analisis perbandingan antara nilai pretest dan posttest pada kelas eksperimen memberikan gambaran nyata mengenai efektivitas perlakuan yang diberikan. Berdasarkan data pada Tabel 4.7 dan 4.8, terlihat lonjakan yang sangat signifikan pada kelas eksperimen (VIII-A). Nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat dari 41,81 pada saat pretest menjadi 71,73 pada saat posttest. Kenaikan sebesar 29,92 poin ini menunjukkan bahwa proses transformasi pengetahuan terjadi secara efektif setelah diterapkannya model *Advance Organizer* yang dikombinasikan dengan metode eksperimen. Penelitian yang dilakukan oleh Gulo et al. (2022) menunjukkan bahwa penggunaan model *Advance Organizer* secara signifikan meningkatkan hasil belajar kognitif siswa karena struktur pengatur awal mampu mengorganisasikan informasi yang kompleks menjadi lebih sederhana. Hal

⁴³ Wati, R., Ismail, I., & Norra, B. I. (2021). Pengembangan Media Mind Map Pada Model Pembelajaran Advance Organizer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X Pada Materi Protista. *Jurnal BIOEDUIN*, 11(2), 122-130.

⁴⁴ Nasution, M. A., Sari, D. P., Putri, I. P., Simanjuntak, P., & Leonita, Y. (2023). Efektifitas Pembelajaran Model Advance Organizer dengan MEDIA Internet terhadap Hasil Belajar dan Karakter Kemandirian Siswa. *Jurnal Guru Kita*, 8(1), 43-50.

ini serupa dengan lonjakan nilai rata-rata pada kelas eksperimen di MTs Bustanul Ulum yang naik dari 41,81 menjadi 71,73.⁴⁵

Secara teoritis, rendahnya nilai pretest (rata-rata 41,81) pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa sebelum perlakuan, peserta didik memiliki pemahaman yang terbatas dan cenderung fragmentaris mengenai konsep Zat Aditif dan Adiktif. Hal ini selaras dengan latar belakang penelitian bahwa materi ini mengandung konsep abstrak yang sulit divisualisasikan hanya melalui metode ceramah. Namun, setelah diberikan *Advance Organizer* di awal pembelajaran, siswa dibekali dengan "jangkar kognitif" yang membantu mereka memetakan informasi baru. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan penelitian Hasanah (2020) menemukan bahwa model AO sangat efektif pada materi biologi yang bersifat abstrak. Temuannya menunjukkan bahwa siswa yang awalnya kesulitan memahami konsep (nilai pretest rendah) mengalami peningkatan drastis karena *Advance Organizer* berfungsi sebagai peta mental yang mengarahkan fokus siswa selama pembelajaran.⁴⁶

Berbeda dengan kelas kontrol yang mengalami peningkatan namun tidak signifikan kelas eksperimen (dari 52,22 ke 63,15), kelas eksperimen mampu melampaui capaian tersebut karena adanya kerangka konsep di awal. Peserta didik tidak lagi menerima informasi secara acak, melainkan

⁴⁵ Gulo, A., dkk. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), hlm. 15-22.

⁴⁶ Hasanah, N. (2020). Efektivitas Penggunaan Advance Organizer dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Abstrak pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(1), hlm. 45-53.

menghubungkannya dengan pengetahuan awal yang telah diaktifkan oleh pengatur awal (advance organizer).

Perbedaan mencolok juga terlihat pada nilai maksimal. Pada kelas eksperimen, nilai tertinggi mencapai 100, sedangkan kelas kontrol hanya 85. Hal ini membuktikan bahwa metode eksperimen memberikan pengalaman konkret yang memperkuat retensi memori. Siswa tidak hanya menghafal nama zat, tetapi memahami reaksi dan dampaknya melalui pengamatan langsung. Penelitian Pratama (2021) mengonfirmasi bahwa penggabungan model AO dengan metode eksperimen (seperti yang dilakukan dalam penelitian ini) memberikan dampak yang lebih besar dibandingkan hanya menggunakan model AO secara tunggal. Aktivitas eksperimen memperkuat pemahaman yang telah dibangun oleh advance organizer, sehingga retensi informasi siswa menjadi lebih tahan lama, yang dibuktikan dengan perolehan nilai maksimal mencapai skor sempurna (100) pada kelompok eksperimen.⁴⁷

Hasil uji Independent Sample T-Test (Tabel 4.11) dengan nilai Sig. 0,000 memperkuat temuan ini secara ilmiah. Signifikansi yang jauh di bawah 0,05 membuktikan bahwa perbedaan skor antara sebelum dan sesudah perlakuan bukan terjadi karena faktor kebetulan, melainkan murni pengaruh dari model pembelajaran yang diterapkan. Temuan Lestari (2023) juga menekankan bahwa model AO tidak hanya meningkatkan nilai secara keseluruhan, tetapi secara spesifik meningkatkan kemampuan siswa pada

⁴⁷ Pratama, R. A. (2021). Kombinasi Model Advance Organizer dan Metode Eksperimen: Dampaknya terhadap Retensi Memori dan Hasil Belajar Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA*, 9(2), hlm. 112-120.

ranah C3 (Menerapkan) dan C4 (Menganalisis). Hal ini menjelaskan mengapa siswa di kelas eksperimen penelitian ini mampu menjawab soal-soal analisis materi Zat Aditif dengan lebih baik dibandingkan kelas kontrol.⁴⁸

Secara keseluruhan, perbedaan hasil belajar ini mengonfirmasi asumsi penelitian bahwa retensi informasi akan lebih tinggi ketika materi kompleks dihubungkan dengan kerangka konsep yang jelas melalui Advance Organizer. Temuan ini didukung oleh pendapat David Ausubel yang menyatakan bahwa faktor paling penting yang memengaruhi belajar adalah apa yang telah diketahui siswa, dan tugas pendidik adalah menjembatani pengetahuan tersebut dengan materi baru agar tercipta pembelajaran bermakna (*meaningful learning*).



⁴⁸ Lestari, D. P. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa melalui Penerapan Model Advance Organizer pada Materi Kimia Lingkungan. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 13(1), hlm. 28-36.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan ini dirumuskan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang secara langsung menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan.

1. Pengaruh Model Pembelajaran: Terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan Model Pembelajaran *Advance Organizer* dengan Metode Eksperimen terhadap hasil belajar materi Zat Aditif dan Zat Adiktif pada peserta didik kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading Jember. Pengaruh ini dibuktikan melalui uji hipotesis (misalnya *Independent Sample t-test*) yang menunjukkan nilai signifikansi (Sig.) yang lebih kecil dari 0,05 (Sig. < 0,05), sehingga Hipotesis Alternatif (Ha) diterima dan Hipotesis Nol (H0) ditolak. Penerapan Model *Advance Organizer* dengan Metode Eksperimen memberikan hasil belajar kognitif yang lebih tinggi pada peserta didik. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai *posttest* Kelas Eksperimen (71,73) yang lebih unggul dibandingkan dengan rata-rata nilai *posttest* Kelas Kontrol (63,15). Model yang diterapkan mendapatkan respon yang sangat baik dari peserta didik. Hasil angket menunjukkan rata-rata keseluruhan sebesar 79,54% (kriteria Baik), dengan aspek Minat dan Motivasi Belajar serta Pemahaman menunjukkan kriteria Sangat Baik.
2. Peningkatan Hasil Belajar (Pretest ke Posttest) Penerapan Model *Advance Organizer* dengan Metode Eksperimen terbukti secara efektif meningkatkan

capaian kognitif peserta didik dibandingkan metode konvensional. Hal ini ditunjukkan oleh lonjakan nilai rata-rata kelas eksperimen yang sangat signifikan, yakni dari 41,81 pada saat pretest menjadi 71,73 pada saat posttest (meningkat sebesar 29,92 poin). Keunggulan ini juga terlihat pada perolehan nilai maksimal di kelas eksperimen yang mencapai skor sempurna (100), jauh melampaui kelas kontrol yang hanya mencapai nilai maksimal 85. Kenaikan drastis ini mengonfirmasi bahwa penggunaan pengatur awal (*advance organizer*) berfungsi sebagai jembatan kognitif yang memudahkan siswa mengintegrasikan konsep-konsep abstrak menjadi pengetahuan yang bermakna.

B. Saran

Saran ini ditujukan sebagai tindak lanjut praktis dan akademik dari temuan yang diperoleh, sesuai dengan manfaat penelitian yang diharapkan.

1. Bagi Guru Mata Pelajaran

- a. Guru mata pelajaran IPA disarankan untuk menjadikan Model *Advance Organizer* yang dipadukan dengan Metode Eksperimen sebagai salah satu alternatif utama dalam proses pembelajaran, terutama untuk materi yang membutuhkan pemahaman konsep yang terstruktur dan pengalaman langsung, guna meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa.
- b. Perlu adanya upaya untuk lebih menekankan aspek manfaat dan evaluasi pembelajaran dalam implementasi model ini (sesuai hasil terendah pada

angket), agar siswa dapat mengaitkan materi dengan relevansi kehidupan sehari-hari secara lebih kuat.

2. Bagi Pihak Sekolah

Sekolah disarankan untuk mendorong dan memfasilitasi penggunaan model-model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student-oriented*), serta melengkapi sarana dan prasarana penunjang kegiatan praktikum untuk mendukung implementasi Metode Eksperimen secara berkelanjutan.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Bagi peneliti selanjutnya yang ingin menindaklanjuti penelitian ini, disarankan untuk menguji efektivitas Model *Advance Organizer* terhadap variabel terikat lain, seperti Keterampilan Proses Sains, Kreativitas Berpikir, atau Literasi Sains, yang juga relevan dengan pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, M., dkk. (2022). Pengaruh model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap pemahaman konsep IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1), 88–97.
- Alamsyah, T. P., & Turmudi, T. (2016). Penerapan model *Advance Organizer* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif serta self-esteem matematis siswa Madrasah Tsanawiyah. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 119–128. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol1no2.2016pp119-128>
- Amir, F. (2025). Pengembangan e-modul praktikum berbasis *Advance Organizer* berbantuan flipbook. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 212–230. <https://doi.org/10.23960/jpp.v10.i3.202518>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Buton, A. (2021). Pengaruh penerapan model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi aritmatika sosial siswa kelas VII SMP Negeri 3 Huamual [Skripsi/Thesis, IAIN Ambon]. Repositori IAIN Ambon.
- Dahar, R. W. (2011). *Teori-teori belajar dan pembelajaran*. Erlangga.
- Dewi, E. M., Wahyudi, W., & Sutrio, S. (2022). Pengaruh model pembelajaran *Advance Organizer* berbasis peta konsep terhadap hasil belajar fisika siswa SMAN 1 Kediri. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b), 2616–2622. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i4b.939>
- Faisal. (2015). Mengintegrasikan revisi taksonomi bloom kedalam pembelajaran biologi. *Jurnal Sainsmat*, 4(2), 102–112.
- Gulo, A., dkk. (2022). Pengaruh model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap hasil belajar biologi siswa. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(3), 15–22. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.4354>
- Gunawan, G., Harjono, A., Sahidu, H., & Nisrina, N. (2020). Improving students' problem-solving skills using inquiry learning model combined with advance organizer. *International Journal of Instruction*, 13(4), 427–442. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13427a>

- Hamzah, B. U. (2013). Model pembelajaran menciptakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif. Bumi Aksara.
- Handayani, S., & Sugianto, S. (2021). Analisis model pembelajaran *Advance Organizer* terhadap hasil belajar kognitif fisika: Meta-analisis. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(2), 145–152. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v12i2.9231>
- Hasan, H. (2017). Model pembelajaran *Advance Organizer* dengan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA di MTs. *Lantanida Journal*, 5(2), 163–174. <http://dx.doi.org/10.22373/lantanida.v5i2.2833>
- Hasanah, N. (2020). Efektivitas penggunaan *Advance Organizer* dalam meningkatkan pemahaman konsep abstrak pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(1), 45–53.
- Huda, M. (2014). Model-model pengajaran dan pembelajaran. Pustaka Pelajar.
- Istiarini, Y., dkk. (2023). Pengaruh model *Advance Organizer* (AO) berbasis pembelajaran bermakna Ausubel terhadap penguasaan konsep fisika peserta didik. *Kappa Journal: Physics & Physics Education*, 7(3), 368–374.
- Iswatun, I., dkk. (2017). Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar kognitif siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2), 150–160. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i2.14871>
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of teaching* (9th ed.). Pearson.
- Kalsum, U., Azizahwati, A., & Zulhelmi, Z. (2021). Implementation of the *Advance Organizer* learning model to improve the scientific attitude of class X students senior high school. *Jurnal Geliga Sains: Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(2), 114–122. <http://dx.doi.org/10.31258/jgs.8.2.114-122>
- Kementerian Agama RI. (2019). Al-Qur'an dan terjemahnya. Lajnah Pentashihan Mushaf Al-Qur'an.
- Kulsum, U., & Hindarto, N. (2011). Penerapan model learning cycle pada sub pokok bahasan kalor untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa kelas VII SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7(2), 128–133. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v7i2.1077>
- Lestari, D. P. (2023). Analisis kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa melalui penerapan model *Advance Organizer* pada materi kimia lingkungan. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 13(1), 28–36.

- Marza, V. N. (2021). Pengaruh model *Advance Organizer* berbasis eksperimen pada penguasaan konsep getaran harmonis sederhana terhadap hasil belajar peserta didik kelas X MIA 1 di SMAN 2 Seunagan [Skripsi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh]. <http://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/17842/>
- Mayer, R. E. (2002). Can advance organizers influence meaningful learning? *Review of Educational Research*, 72(4), 549–561.
- Melati, H. A. (2012). Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa SMAN 1 Sungai Ambawang melalui pembelajaran model *Advance Organizer* berlatar *numbered heads together* (NHT) pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 6(3), 619–630.
- Moedjiono, & Dimyati. (1992). Strategi belajar mengajar. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.
- Muhson, A. (2006). Teknik analisis kuantitatif. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 2(2), 183–196.
- Nasution, M. A., dkk. (2023). Efektifitas pembelajaran model *Advance Organizer* dengan media internet terhadap hasil belajar dan karakter kemandirian siswa. *Jurnal Guru Kita*, 8(1), 43–50. <https://doi.org/10.24114/jgk.v8i1.51234>
- Nisyah, M., dkk. (2020). Inquiry learning model with advance organizers to improve students' understanding on physics concepts. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(2), 022057. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/2/022057>
- Novak, J. D. (2010). Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations. Routledge.
- Nurawaliah, N., Rusyana, A., & Sopyan, T. (2021). Pengaruh model discovery learning berbasis concept mapping terhadap hasil belajar kognitif. *J-KIP (Jurnal Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, 2(2), 33–38.
- Piyawan, S., & Songserm, U. (2021). Using *Advance Organizer* model to influence the meaningful learning of new concepts for ESL learners in a collaborative classroom. *Arab World English Journal (AWEJ)*, 12(3), 129–143. <https://doi.org/10.24093/awej/vol12no3.9>
- Pratama, R. A. (2021). Kombinasi model *Advance Organizer* dan metode eksperimen: Dampaknya terhadap retensi memori dan hasil belajar siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pembelajaran IPA*, 9(2), 112–120.
- Purwanto. (2014). Evaluasi hasil belajar. Pustaka Pelajar.

- Rahadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Validitas and reliabilitas. *Journal on Education*, 6(2), 10967–10975. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4831>
- Rahayu, S. (2012). Pengembangan model pembelajaran *Advance Organizer* untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa pokok bahasan koloid. *Journal of Innovative Science Education*, 1(1), 29–35.
- Rahayu, S., & Widodo, A. T. (2010). Pengembangan model pembelajaran *Advance Organizer* untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 4(1), 521–527.
- Ramlawati, Hamka, L., Saenab, S., & Yunus, S. R. (2017). Mata pelajaran IPA: Modul pengembangan keprofesian berkelanjutan. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Republik Indonesia. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Sekretariat Negara RI.
- Roestiyah. (2012). Strategi belajar mengajar. Rineka Cipta.
- Rumansyah, Y. (2002). Penerapan metode latihan berstruktur dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep persamaan kimia. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 35(8), 172–185.
- Sagala, S. (2014). Konsep dan makna pembelajaran. Alfabeta.
- Sanjaya, W. (2016). Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan. Kencana Prenada Media Group.
- Shabania, N., Mardiaty, Y., & Sofyan, A. (2015). Pengaruh pembelajaran model *Advance Organizer* terhadap hasil belajar biologi siswa pada konsep protista. *EDUSAINS*, 7(1), 70–76. <https://doi.org/10.15408/es.v7i1.1154>
- Shihusa, H., & Keraro, F. N. (2013). Using advance organizers to enhance students' motivation in learning biology. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(4), 413–420.
- Siahaan, K. W. A., dkk. (2020). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan multi representasi terhadap keterampilan proses sains dan penguasaan konsep IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 195–205. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.614>
- Solikati, N. (2021). Peningkatan prestasi belajar IPA materi rangkaian listrik sederhana dengan metode eksperimen. *Jurnal Pendidikan Kontekstual*, 2(2), 310–322.

- Subekti, I. (2017). Penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan kemampuan observasi peserta didik pada mata pelajaran IPA di MI Mathla'ul Anwar [Skripsi, UIN Raden Intan Lampung]. Repositori UIN Raden Intan.
- Subekti, Y., & Ariswan, A. (2016). Pembelajaran fisika dengan metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar kognitif dan keterampilan proses sains. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 252–261. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i2.8394>
- Sudjana, N. (2016). Penilaian hasil proses belajar mengajar. Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan r&d. Alfabeta.
- Sunasuan, P., & Songserm, U. (2021). Using *Advance Organizer* model to influence the meaningful learning of new concepts for ESL learners in a collaborative classroom. *Arab World English Journal (AWEJ)*, 12(3), 129–143. <https://dx.doi.org/10.24093/awej/vol12no3.9>
- Syah, M. (2017). Psikologi belajar. RajaGrafindo Persada.
- Trianto. (2010). Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif: Konsep, landasan, dan implementasinya pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP). Kencana Prenada Media Group.
- Uno, H. B. (2013). Model pembelajaran menciptakan proses belajar mengajar yang kreatif dan efektif. Bumi Aksara.
- Wahyudi, W., Sutrio, S., & Dewi, E. M. (2023). Efektivitas model pembelajaran *Advance Organizer* berbasis peta konsep terhadap hasil belajar fisika siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1b), 1007–1010. <https://doi.org/10.29303/jipp.v8i1b.1287>
- Wati, R., Ismail, I., & Norra, B. I. (2021). Pengembangan media mind map pada model pembelajaran *Advance Organizer* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas x pada materi protista. *Jurnal BIOEDUIN*, 11(2), 122–130. <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v11i2.13322>
- Widoyoko, S. E. P. (2014). Teknik penyusunan instrumen penelitian. Pustaka Pelajar.
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2022). Metodologi pembelajaran IPA. Bumi Aksara.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Badrut Tamam

Nim : T201910091

Program Studi : Tadris IPA

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Shiddiq Jember


Memberikan pernyataan bahwa hasil dari penelitian yang dilakukan tidak mengandung unsur menjiplak hasil karya dari orang lain. Hal tersebut dikecualikan bagi kutipan-kutipan yang disertai dengan sumber rujukan baik berbentuk footnotemaupun daftar pustaka.


Jika dikemudia hari hasil penelitian ini mengandung unsur-unsur yang menjiplak hasil karya orang lain, maka saya siap diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.

Dengan surat ini dibuat sebagai bentuk pernyataan tulisan. Surat ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

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

Jember, 19 Desember 2015


Badrut Tamam
Nim.T201910091



Lampiran 2. Surat Selesai Penelitian



YAYASAN BUSTANUL ULUM BULUGADING

MTs BUSTANUL ULUM BANGSALSARI

Jalan PP. Bulugading 125 Langkap Bangsalsari Jember 68154

Telepon (0331) 7501283; Faksimile (0331) 7501283

E-mail: mts.bustanululum@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 038/Mts.13.32.02/PP.08/V/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Drs. Mahfudz
 NUPTK : 4637743646200022
 Pangkat/Gol : Pembina, IV/a
 Jabatan : Kepala MTs Bustanul Ulum Bangsalsari

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : BADRUT TAMAM
 NIM : T201910091
 Program Studi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
 Universitas : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

Telah selesai melakukan penelitian di MTs Bustanul Ulum Bangsalsari, terhitung mulai tanggal 15 Mei 2023 sampai dengan 31 Mei 2023 untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul " Pengaruh Model Pembelajaran Advance Organizer dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif Pada Peserta Didik Kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading Jember".

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bangsalsari, 31 Mei 2023

Kepala Madrasah



Lampiran 3. Jurnal Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Nama : Badrut Tamam

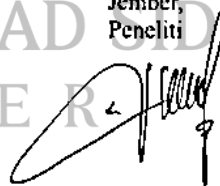
NIM : T201910091

Fakultas Prodi : FTIK / TADRIS IPA

NO	TANGGAL	JADWAL KEGIATAN	TANDA TANGAN
1	7 Februari 2023	Menyampaikan surat permohonan	f
2	14 Februari 2023	Uraian cara dan observasi	f
3	15 Mei 2023	Pengisian angket	f
4	17 Mei 2023	Try out instrumen di kelas 1001	f
5	19 Mei 2023	Penelitian di kelas kontrol P.1	f
6	21 Mei 2023	Penelitian di kelas eksperimen P.1	f
7	31 Mei 2023	Penelitian di kelas kontrol P.2	f
8	1 Juni 2023	Penelitian di kelas eksperimen P.2	f
9	12 Juni 2023	Persiapan surat selesai penelitian	f

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDIQ
JEMBER

Jember,
Peneliti



Badrut Tamam
NIM. T201910091

Lampiran 4. Matriks Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Sumber Data	Metode Penelitian	Tahapan Penelitian Utama
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Advance Organizer</i> dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif Pada Peserta Didik Kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading Jember	Apakah terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran <i>Advance Organizer</i> terhadap hasil belajar materi Zat Aditif dan Zat Adiktif pada peserta didik kelas VIII di MTs Bustanul Ulum Bulugading?	Variabel Bebas (X): Model Pembelajaran <i>Advance Organizer</i> dengan Metode Eksperimen. Variabel Terikat (Y): Hasil Belajar Siswa pada Materi Zat Aditif dan Zat Adiktif. <i>Diukur pada ranah kognitif siswa (C1 hingga C4) melalui skor pretest dan posttest.</i>	1. Populasi: Seluruh peserta didik kelas VIII MTs Bustanul Ulum Bulugading Tahun Pelajaran 2022-2023 (Total 161 siswa). 2. Sampel (Purposive Sampling): Kelas Eksperimen: VIII-A (26 siswa). Kelas Kontrol: VIII-D (27 siswa).	1. Pendekatan: Kuantitatif. 2. Jenis: Eksperimen. 3. Desain: <i>Quasi Experimental Design</i> model <i>Nonequivalent Control Group Design</i> . 4. Instrumen: Tes (<i>Pretest-Posttest</i>) Pilihan Ganda (20 butir) dan Kuesioner (Angket Skala Likert). 5. Uji Instrumen: Validitas dan Reliabilitas. 6. Uji Hipotesis: <i>Independent Sample T-Test</i> ¹² .	1. Validasi Perangkat Ajar (RPP, LKPD) dan Instrumen (Tes, Angket) oleh dosen ahli. 2. Pelaksanaan Pretest (O ₁ O). 3. Penerapan Perlakuan (X) di Kelas Eksperimen. 4. Pelaksanaan Posttest (O ₂ dan O ₄) dan Angket. 5. Uji Prasyarat (Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> dan Homogenitas <i>Levene's Test</i>). 6. Pengujian Hipotesis. Kesimpulan Akhir:

				<p>a. Jika nilai hipotesis < 0.05, maka H_0 Ditolak, dan H_a Diterima (Terdapat pengaruh signifikan).</p> <p>b. Jika nilai hipotesis > 0.05, maka H_0 Diterima, dan H_a Ditolak (Tidak terdapat pengaruh signifikan).</p>
--	--	--	--	---

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

Lampiran 5. Instrumen Tes Pretes-Posttest

Soal Pilihan Ganda

Mata Pelajaran : IPA
Materi : Zat Aditif dan Zat Adiktif
Kelas : VIII

Petunjuk: Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

1. Zat-zat yang sengaja ditambahkan pada makanan selama proses produksi, pengemasan, atau penyimpanan untuk maksud tertentu disebut...
 - a. Zat adiktif
 - b. Zat aditif
 - c. Psikotropika
 - d. Narkotika
2. Berikut ini yang termasuk kelompok pemanis alami yang umum digunakan adalah...
 - a. Gula tebu, gula merah, dan madu
 - b. Aspartam, sakarin, dan siklamat
 - c. Gula tebu, aspartam, dan madu
 - d. Sakarin, madu, dan siklamat
3. Perhatikan beberapa zat berikut:
 - (1) Kunyit
 - (2) Tartrazin
 - (3) Daun suji
 - (4) Rhodamine B
 Zat yang termasuk dalam kelompok pewarna alami ditunjukkan oleh nomor...
 - a. (1) dan (3)
 - b. (2) dan (4)
 - c. (1) dan (4)
 - d. (2) dan (3)
4. Seorang ibu ingin membuat adonan kue agar berwarna hijau cerah. Bahan alami yang dapat ia gunakan adalah...
 - a. Kunyit
 - b. Daun pandan atau daun suji
 - c. Gula kelapa
 - d. Cabai
5. Pewarna buatan (sintetis) sering lebih disukai oleh produsen makanan industri dibandingkan pewarna alami. Alasan utamanya adalah karena pewarna buatan...
 - a. Lebih sehat dan tidak memiliki efek samping.
 - b. Harganya murah, praktis, dan warnanya lebih kuat.
 - c. Cenderung memberikan aroma khas yang diinginkan.
 - d. Mudah rusak oleh pemanasan.
6. Penggunaan pewarna tekstil seperti *Rhodamine B* (merah) dan *Metanil Yellow* (kuning) dilarang dalam makanan. Alasan pelarangan ini adalah karena zat tersebut...
 - a. Dapat memicu terjadinya kanker.
 - b. Membuat warna makanan menjadi pucat.
 - c. Harganya sangat mahal.

- d. Memberikan rasa pahit pada makanan.
7. Sakarin memiliki tingkat kemanisan 200-500 kali dari gula pasir, tetapi penggunaannya harus dibatasi. Salah satu kelemahan sakarin adalah...
- Harganya mahal dan sulit didapat.
 - Tidak stabil pada pemanasan dan sering menimbulkan rasa pahit.
 - Memiliki kalori yang sangat tinggi.
 - Tidak larut dalam air.
8. Tujuan utama dari penambahan bahan pengawet pada makanan adalah...
- Menambah rasa manis dan gurih.
 - Memberikan warna yang lebih menarik.
 - Menjaga mutu dan kestabilan makanan.
 - Menambah nilai gizi yang hilang saat proses pengolahan.
9. Seorang nelayan ingin mengawetkan hasil tangkapan ikannya agar tahan lama. Metode pengawetan secara fisik yang dapat dilakukan adalah...
- Penambahan natrium benzoat.
 - Penambahan asam sitrat.
 - Pemanasan, pendinginan, atau pengeringan.
 - Penambahan penyedap rasa.
10. Bahan tambahan makanan yang digunakan untuk memperkuat rasa protein dan menurunkan rasa amis pada ikan disebut...
- Pemanis
 - Pewarna
 - Pengawet
 - Penyedap makanan
11. Zat adiktif adalah obat serta bahan-bahan aktif yang jika dikonsumsi dapat menyebabkan...
- Peningkatan nilai gizi makanan.
 - Perubahan warna pada makanan.
 - Ketergantungan atau adiksi yang sulit dihentikan.
 - Proses fermentasi atau peragian.
12. Zat adiktif dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu...
- Pewarna, pemanis, dan pengawet.
 - Narkotika, psikotropika, dan zat adiktif bukan narkotika/psikotropika.
 - Alami, buatan, dan semi-sintetis.
 - Kafein, nikotin, dan sakarin.
13. Zat adiktif yang termasuk kelompok bukan narkotika dan psikotropika, yang secara legal dapat ditemukan dalam minuman teh dan kopi adalah...
- Kafein
 - Nikotin
 - Heroin
 - Kokain
14. Seseorang yang sering mengonsumsi kopi bertujuan agar tidak mengantuk. Hal ini terjadi karena kafein dalam kopi memiliki efek...
- Menghilangkan rasa nyeri.
 - Meningkatkan respons kewaspadaan pada otak.
 - Menurunkan kesadaran penggunaanya.
 - Menyebabkan kanker paru-paru.

15. Zat adiktif utama yang terkandung dalam rokok dan berasal dari daun tembakau adalah...
- Kafein
 - Tar
 - Nikotin
 - Sakarin
16. Alasan utama mengapa seseorang yang merokok sulit untuk berhenti adalah karena kandungan nikotin di dalamnya...
- Dapat mencegah penyakit Parkinson.
 - Menyebabkan orang menjadi berkeinginan untuk mengulang (kecanduan).
 - Dapat mengobati sakit kepala.
 - Meningkatkan kerja organ paru-paru.
17. Selain nikotin yang menyebabkan kecanduan, bahaya lain dari rokok adalah kandungan tar yang dapat...
- Meningkatkan kewaspadaan otak.
 - Memperbaiki tekanan darah rendah.
 - Memicu kanker paru-paru.
 - Menimbulkan rasa manis di tenggorokan.
18. Kelompok zat yang termasuk narkotika dan dilarang keras penggunaannya secara bebas adalah...
- Kafein, teh, dan kopi.
 - Sakarin, aspartam, dan siklamat.
 - Sabu, opium, kokain, dan ganja.
 - Kunyit, pandan, dan daun suji.
19. Seorang pasien akan menjalani operasi besar di rumah sakit. Untuk menghilangkan rasa sakit dan membuat pasien tidak sadar, dokter akan memberikan obat bius. Obat bius ini termasuk dalam golongan...
- Narkotika, yang penggunaannya legal untuk medis.
 - Zat aditif pemanis buatan.
 - Zat adiktif seperti kafein.
 - Pewarna alami.
20. Doni membeli minuman kemasan yang mengandung aspartam dan ayahnya adalah seorang perokok yang kecanduan nikotin. Zat yang dikonsumsi Doni dan ayahnya secara berurutan tergolong...
- Aditif dan Adiktif
 - Adiktif dan Aditif
 - Keduanya Aditif
 - Keduanya Adiktif

Lampiran 6. RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

A. IDENTITAS

Nama Penyusun : Badrut Tamam
 Nama Sekolah : MTs Bustanul Ulum Bulugading
 Tahun Ajaran : 2025/2026
 Fase CP : D
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Mata Pelajaran : IPA
 Materi : Zat Adiktif dan Dampaknya bagi Kesehatan
 Alokasi Waktu : 2 JP (2 x 45 Menit)

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada Akhir fase D, Peserta didik mampu menganalisis zat adiktif yang terdapat pada rokok serta dampaknya terhadap sistem pernapasan manusia melalui kegiatan pengamatan dan eksperimen.

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mengamati residu (sisir) berbahaya dari asap rokok yang menempel pada kapas.
2. Memahami bahwa kapas dalam model ini mewakili paru-paru manusia.
3. Mengaitkan bahaya fisik rokok (Tar) dengan sifat penyebab kecanduan (Adiktif) dari Nikotin.

D. DIMENSI PROFIL PELAJAR PENCASILA

1. Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia
 Peserta didik selalu memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan bersyukur serta selalu menunjukkan sikap santun selama pembelajaran.
2. Mandiri, peserta didik mampu mengatasi masalahnya sendiri selama proses pembelajaran terkait tugas individu.
3. Gotong-royong, peserta didik memiliki kemampuan berkolaborasi, bekerja sama dan menyelesaikan masalah dalam diskusi kelompok.

4. Bernalar kritis, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan memecahkan masalah, hal ini berhubungan dengan kemampuan kognitif.

E. MODEL, MEDIA, METODE

1. Model Pembelajaran : *Advance Organizer*
2. Media : Papan tulis, spidol, alat eksperimen
3. Metode : Diskusi, kelompok, eksperimen

F. PEMAHAMAN BERMAKNA

1. Rokok mengandung zat berbahaya yang dapat merusak jaringan paru-paru.
2. Tar menyebabkan kerusakan fisik, sedangkan nikotin menyebabkan kecanduan.
3. Sekali paru-paru rusak, fungsinya sulit kembali normal.

G. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

KEGIATAN PENDAHULUAN

1. Guru bersama peserta didik saling memberi dan menjawab salam
2. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa
3. Guru mengecek kehadiran peserta didik
4. Guru memberikan semangat dan motivasi belajar kepada peserta didik
5. Guru melakukan apersepsi tentang materi yang akan dipelajari

KEGIATAN INTI

- | | |
|-------------|--|
| Sintaks 1 : | - Guru menampilkan gambar paru-paru sehat dan paru-paru perokok sebagai pengantar umum. |
| Penyajian | |
| Advance | - Guru mengajukan pertanyaan pemantik: |
| Organizer | <i>“Mengapa paru-paru perokok lebih gelap?” dan “Apa yang mungkin menyebabkan perubahan tersebut?”</i> |

- Guru menyajikan **peta konsep** sederhana:
Zat Adiktif → Rokok → Tar & Nikotin → Kerusakan Paru-paru
- Guru menjelaskan tujuan dari tahap ini adalah memberi **kerangka berpikir awal** sebelum siswa melakukan kegiatan pembelajaran.

Sintaks 2 :	- Guru menjelaskan secara ringkas dan terarah :
Penyajian	Pengertian zat adiktif (zat yang menyebabkan ketergantungan).
Materi Awal	Kandungan utama rokok: Tar (menumpuk dan merusak jaringan paru) & Nikotin (menyebabkan kecanduan).
	- Guru menegaskan bahwa Tar menyebabkan kerusakan fisik, sedangkan Nikotin menyebabkan kebiasaan merokok sulit dihentikan.

- | | |
|------------|--|
| Sintaks 3: | - Guru membagi siswa dalam kelompok kecil. |
| Kegiatan | - Guru menunjukkan alat dan bahan (botol plastik, |
| Eksperimen | sedotan, kapas, rokok, karet gelang). |
| (Model | |
| Paru-paru | Langkah Eksperimen: |
| Perokok) | 1) Kapas dimasukkan ke ujung sedotan sebagai model paru-paru . |
| | 2) Sedotan disambungkan ke botol sebagai model mekanisme hisap . |
| | 3) Rokok dinyalakan; botol ditekan untuk mengalirkan asap melalui kapas. |
| | 4) Siswa mengamati perubahan warna kapas dan mencatat hasil pengamatan. |
| | - Guru menekankan bahwa kapas = paru-paru dan warna coklat/kehitaman yang muncul adalah residu Tar . |

Sintaks 4 :	- Guru memandu diskusi dengan pertanyaan:
Penguatan	1. Dalam demonstrasi ini, kapas putih digunakan sebagai model (perumpamaan) dari organ di tubuh kita. Organ apakah itu?
Hubungan	2. Apa yang terjadi pada kapas setelah dilewati asap rokok? Jelaskan perubahan warna dan baunya!
Kognitif	3. Zat lengket berwarna kuning kecoklatan yang menempel di kapas itu disebut Tar . Tar bersifat karsinogenik (penyebab kanker). Jika 1 batang rokok saja bisa membuat kapas sekotor itu, apa yang akan terjadi pada paru-paru seseorang yang merokok 1 bungkus (12 batang) setiap hari selama bertahun-tahun?
	4. Zat utama dalam rokok yang membuat seseorang ingin merokok lagi dan lagi (kecanduan) adalah Nikotin . Nikotin adalah contoh Zat Adiktif . Berdasarkan fakta tersebut, mengapa sangat sulit bagi seorang perokok untuk berhenti meskipun dia tahu bahwa Tar (yang kamu lihat di kapas) merusak paru-parunya?
	5. Apa perbedaan utama antara Zat Aditif (yang ada di makanan, seperti MSG atau pewarna) dan Zat Adiktif (seperti nikotin pada rokok)?

KEGIATAN PENUTUP

1. Guru bersama peserta didik menarik kesimpulan tentang materi yang dipelajari hari ini
2. Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran sebagai umpan balik dari siswa
3. Guru menutup pembelajaran dengan doa yang dipimpin oleh salah satu peserta didik
4. Guru memberikan salam kepada peserta didik

H. PENILAIAN

Aspek Dinilai	Teknik	Instrumen & Kriteria
Pengetahuan	Tanya jawab / kuis singkat	Menyebutkan 2 zat berbahaya dalam rokok dan dampaknya
Keterampilan	Observasi eksperimen	Rubrik: ketepatan prosedur, ketelitian, catatan hasil
Sikap	Observasi sikap	Kerja sama, kehati-hatian, kesadaran risiko kesehatan

I. TINDAK LANJUT

- Remedial: Menonton video animasi sistem pernapasan dan menjelaskan ulang dampak rokok.
- Pengayaan: Menganalisis iklan anti-rokok dan membuat poster kampanye kesehatan.



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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

J. IDENTITAS

Nama Penyusun : Badrut Tamam
 Nama Sekolah : MTs Bustanul Ulum Bulugading
 Tahun Ajaran : 2025/2026
 Fase CP : D
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Mata Pelajaran : IPA
 Materi : Zat Aditif dalam Makanan dan Minuman
 Alokasi Waktu : 2 JP (2 x 45 Menit)

K. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada Akhir fase D, Peserta didik mampu memahami penggunaan zat aditif pada makanan dan minuman serta menjelaskan pengaruhnya terhadap kesehatan.

L. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mengidentifikasi zat aditif yang terkandung dalam makanan dan minuman kemasan.
2. Mengelompokkan jenis-jenis zat aditif berdasarkan fungsinya (pewarna, pemanis, pengawet, penyedap).

M. DIMENSI PROFIL PELAJAR PENCASILA

5. Beriman, bertaqwa kepada tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia
 Peserta didik selalu memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan bersyukur serta selalu menunjukkan sikap santun selama pembelajaran.
6. Mandiri, peserta didik mampu mengatasi masalahnya sendiri selama proses pembelajaran terkait tugas individu.
7. Gotong-royong, peserta didik memiliki kemampuan berkolaborasi, bekerja sama dan menyelesaikan masalah dalam diskusi kelompok.
8. Bernalar kritis, peserta didik diharapkan memiliki kemampuan memecahkan masalah, hal ini berhubungan dengan kemampuan kognitif.

N. MODEL, MEDIA, METODE

1. Model Pembelajaran : *Advance Organizer*
2. Media : Papan tulis, spidol, alat eksperimen
3. Metode : Diskusi, kelompok, eksperimen

O. PEMAHAMAN BERMAKNA

1. Siswa tidak hanya menghafal nama zat aditif, tetapi **mengaitkan setiap zat dengan fungsinya**
2. Siswa dapat menghubungkan temuan dari label makanan/minuman **dengan kebiasaan konsumsi siswa sehari-hari.**

P. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

KEGIATAN PENDAHULUAN

6. Guru bersama peserta didik saling memberi dan menjawab salam
7. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa
8. Guru mengecek kehadiran peserta didik
9. Guru memberikan semangat dan motivasi belajar kepada peserta didik
10. Guru melakukan apersepsi tentang materi yang akan dipelajari

KEGIATAN INTI

- Sintaks 1: - Guru menampilkan **beberapa kemasan makanan dan minuman** yang sering dikonsumsi siswa (misalnya: mie instan, minuman berwarna, camilan, kerupuk).
- Penyajian Advance Organizer - Guru mengajukan pertanyaan pemantik:
- “*Mengapa makanan kemasan bisa bertahan lama?*”
 - “*Dari mana rasa gurih atau warna cerah pada jajanan ini berasal?*”
- Guru menampilkan **peta konsep awal:**
- Zat Aditif → Pewarna → Pemanis → Pengawet → Penyedap**

- Guru menjelaskan bahwa **tujuan pembelajaran hari ini adalah menjadi ‘Detektif Makanan’** untuk mengidentifikasi zat aditif dalam produk sehari-hari.

Sintaks 2 :	- Guru menjelaskan secara ringkas dan fokus:
Penyajian	Zat Aditif (Bahan Tambahan Pangan) adalah zat yang
Materi Awal	ditambahkan ke makanan untuk memperbaiki warna, rasa, aroma, dan daya simpan.
	Contoh:
	Pewarna: Tartrazin (CI 19140), Sunset Yellow
	Pemanis: Aspartam, Sakarin
	Pengawet: Natrium Benzoat, Kalium Sorbat
	Penyedap: Monosodium Glutamate (MSG)
	- Guru menegaskan bahwa beberapa zat aditif aman dalam batas penggunaan tetapi berbahaya bila dikonsumsi berlebihan.

Sintaks 3:	- Guru membagi siswa dalam kelompok kecil.
Kegiatan	- Langkah Eksperimen :
Eksperimen	1. Amati dan siapkan semua alat dan bahan yang sudah tersedia di meja kelompok.
(Model	UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
Paru-paru	2. Pilih satu per satu kemasan makanan atau minuman.
Perokok)	3. Carilah bagian “ Komposisi ” / “ Ingredients ” pada label kemasan.
	4. Baca dengan teliti bahan-bahan yang tercantum.
	5. Identifikasi nama zat yang dicurigai sebagai Zat Aditif (biasanya berupa nama kimia panjang, nama asing, atau kode bahan tambahan pangan seperti <i>Tartrazin CI 19140, Monosodium Glutamate, Natrium Benzoat</i>).
	6. Catat temuan ke dalam Tabel Pengamatan.

7. Diskusikan dengan kelompok untuk menentukan **fungsi dari zat aditif tersebut** → apakah **pewarna / pemanis / pengawet / penyedap**.

8. Ulangi langkah 2–7 untuk semua produk yang ada.

- Guru meminta siswa mengisi tabel pengamatan

Sintaks 4 :

Penguatan

Hubungan

Kognitif

- Guru memandu diskusi dengan pertanyaan:

1. Mengapa produsen makanan dan minuman perlu menambahkan zat aditif ke dalam produk mereka?

2. Apakah semua zat aditif (bahan tambahan pangan) berbahaya bagi kesehatan? Jelaskan pendapatmu!

3. Dari semua produk yang kamu amati, zat aditif apa yang paling sering muncul (paling umum digunakan)?

4. Zat aditif dikelompokkan menjadi zat aditif **alami** dan **buatan**. Berikan masing-masing 1 contoh (selain yang ada di tabel) untuk:

○ Pewarna alami:

○ Pewarna buatan:

○ Pemanis alami:

○ Pemanis buatan:

5. Menurut pendapat kelompokmu, apa perbedaan mendasar antara ZAT ADITIF (yang kamu selidiki hari ini) dengan ZAT ADIKTIF (seperti nikotin pada rokok)?

KEGIATAN PENUTUP

5. Guru bersama peserta didik menarik kesimpulan tentang materi yang dipelajari hari ini

6. Guru melakukan refleksi terhadap pembelajaran sebagai umpan balik dari siswa

7. Guru menutup pembelajaran dengan doa yang dipimpin oleh salah satu peserta didik

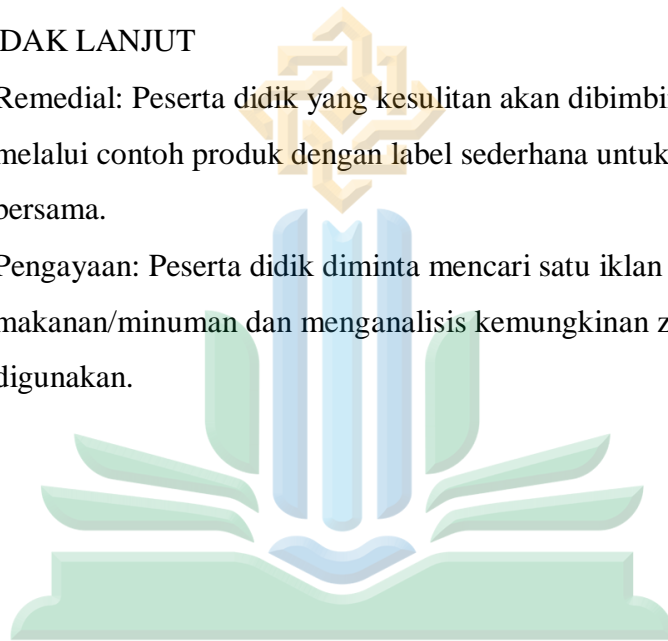
8. Guru memberikan salam kepada peserta didik

Q. PENILAIAN

Aspek Dinilai	Teknik
Pengetahuan	Tanya jawab / kuis singkat
Keterampilan	Observasi eksperimen
Sikap	Observasi sikap

R. TINDAK LANJUT

- Remedial: Peserta didik yang kesulitan akan dibimbing kembali melalui contoh produk dengan label sederhana untuk dianalisis bersama.
- Pengayaan: Peserta didik diminta mencari satu iklan produk makanan/minuman dan menganalisis kemungkinan zat aditif yang digunakan.



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

Lampiran 7. Lembar Kerja Peserta Didik

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 1
Eksperimen: Detektif Makanan (Materi Zat Aditif)

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan ini, kamu diharapkan mampu:

1. Mengidentifikasi zat aditif yang terkandung dalam makanan dan minuman kemasan.
2. Mengelompokkan jenis-jenis zat aditif berdasarkan fungsinya (pewarna, pemanis, pengawet, penyedap).

B. Alat dan Bahan

1. Minimal 3 jenis kemasan makanan ringan (Contoh: Chiki, biskuit, mi instan).
2. Minimal 2 jenis kemasan minuman (Contoh: Soda, teh kemasan, susu kotak).
3. Alat tulis.

C. Langkah Kerja

1. Amati dan siapkan semua alat dan bahan yang sudah tersedia di meja kelompokmu.
2. Pilih satu per satu kemasan makanan atau minuman.
3. Carilah bagian "**Komposisi**" atau "**Ingredients**" yang tertera pada label kemasan tersebut.
4. Baca dengan teliti bahan-bahan yang tercantum.

5. Identifikasi nama-nama zat yang kamu curigai sebagai **Zat Aditif** (bahan tambahan pangan). Zat aditif buatan seringkali memiliki nama kimia yang panjang, nama asing (misal: *Monosodium Glutamate*), atau kode (misal: *Tartrazin CI 19140*).
6. Catat temuanmu ke dalam Tabel Pengamatan di bawah ini.
7. Diskusikan dengan teman kelompokmu untuk menentukan fungsi utama dari zat aditif tersebut (Apakah sebagai pewarna, pemanis, pengawet, atau penyedap rasa?).
8. Ulangi langkah 2-7 untuk semua kemasan produk yang dimiliki kelompokmu.

D. Tabel Pengamatan: Detektif Makanan

No.	Nama Produk (Merk & Jenis)	Nama Zat Aditif yang Ditemukan (Tulis nama kimianya/kodenya)	Fungsi Zat Aditif (Pewarna / Pemanis / Pengawet / Penyedap)
1.	Contoh: <i>Chiki "Api"</i>	<i>Mononatrium Glutamat (MSG)</i>	<i>Penyedap Rasa</i>
		<i>Kuning FCF CI 15985</i>	<i>Pewarna</i>
2.			
3.			
4.			
5.			

E. Pertanyaan Diskusi

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan hasil pengamatan dan diskusi kelompokmu!

6. Mengapa produsen makanan dan minuman perlu menambahkan zat aditif ke dalam produk mereka?

.....

.....

Apakah semua zat aditif (bahan tambahan pangan) berbahaya bagi kesehatan? Jelaskan pendapatmu!

Dari semua produk yang kamu amati, zat aditif apa yang paling sering muncul (paling umum digunakan)?

Zat aditif dikelompokkan menjadi zat aditif **alami** dan **buatan**. Berikan

Zat aditif dikelompokkan menjadi zat aditif **alami** dan **buatan**. Berikan masing-masing 1 contoh (selain yang ada di tabel) untuk:

- Pewarna alami:
- Pewarna buatan:
- Pemanis alami:
- Pemanis buatan:

7. Menurut pendapat kelompokmu, apa perbedaan mendasar antara ZAT ADITIF (yang kamu selidiki hari ini) dengan ZAT ADIKTIF (seperti nikotin pada rokok)?

nikotin pada rokok)?

F. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah kamu lakukan, apa yang dapat kamu simpulkan?

.....

.....

.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2

Demonstrasi: Model Paru-paru Perokok (Materi Zat Adiktif)

Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.



A. Tujuan Pembelajaran

Melalui demonstrasi ini, kamu diharapkan mampu:

1. Mengamati residu (sisa) berbahaya dari asap rokok yang menempel pada kapas.
2. Memahami bahwa kapas dalam model ini mewakili paru-paru manusia.
3. Mengaitkan bahaya fisik rokok (Tar) dengan sifat penyebab kecanduan (Adiktif) dari Nikotin.

B. Alat dan Bahan (Yang Digunakan Guru)

1. Botol plastik bekas (1,5 L)
2. Kapas putih bersih
3. Air
4. Selang/sedotan
5. Plastisin (lilin mainan) atau selotip kedap udara
6. 1 batang rokok (dengan filter)
7. Korek api

C. Prosedur Kerja (Pengamatan)

1. Duduklah di tempat yang aman dan perhatikan dengan saksama demonstrasi yang akan dilakukan oleh gurumu.
2. Amati bagaimana guru merakit alat "model paru-paru botol".

- Perhatikan kondisi **kapas putih** dan **air** di dalam botol **SEBELUM** rokok dinyalakan.
- Amati proses saat rokok dinyalakan dan asapnya "dihirup" masuk ke dalam botol dengan cara memompa botol.
- Fokuskan pengamatanmu pada perubahan yang terjadi pada **kapas** dan **air** selama dan setelah rokok habis terbakar.
- Catat semua perubahan yang kamu lihat (warna, bau, kekeruhan) ke dalam Tabel Pengamatan di bawah ini.

D. Tabel Pengamatan: Dampak Asap Rokok

Objek Pengamatan	Kondisi SEBELUM Dilewati Asap	Kondisi SESUDAH Dilewati Asap
Kapas Putih	Warna: Putih bersih Bau: Tidak berbau	Warna: Bau:
Air dalam Botol	Warna/Kekeruhan : Jernih	Warna/Kekeruhan:

E. Pertanyaan Analisis dan Diskusi

Diskusikan dalam kelompokmu dan jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

- Dalam demonstrasi ini, kapas putih digunakan sebagai model (perumpamaan) dari organ di tubuh kita. Organ apakah itu?

.....

Apa yang terjadi pada kapas setelah dilewati asap rokok? Jelaskan perubahan warna dan baunya!

.....

Zat lengket berwarna kuning kecoklatan yang menempel di kapas itu disebut **Tar**. Tar bersifat karsinogenik (penyebab kanker). Jika 1 batang rokok saja bisa membuat kapas sekotor itu, apa yang akan terjadi pada paru-paru seseorang yang merokok 1 bungkus (12 batang) setiap hari selama bertahun-tahun?

-
-
-
7. Zat utama dalam rokok yang membuat seseorang ingin merokok lagi dan lagi (kecanduan) adalah **Nikotin**. Nikotin adalah contoh **ZAT ADIKTIF**. Berdasarkan fakta tersebut, mengapa sangat sulit bagi seorang perokok untuk berhenti meskipun dia tahu bahwa **Tar** (yang kamu lihat di kapas) merusak paru-parunya?

-
-
8. Apa perbedaan utama antara **ZAT ADITIF** (yang ada di makanan, seperti MSG atau pewarna) dan **ZAT ADIKTIF** (seperti nikotin pada rokok)?

F. Kesimpulan

Berdasarkan demonstrasi yang telah kamu amati, apa kesimpulanmu tentang bahaya merokok bagi kesehatan? (Hubungkan antara **Tar**, **Nikotin**, dan **Paru-paru** dalam kesimpulanmu).

.....

.....

.....

.....

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

(Selamat mengerjakan!)

Lampiran 8. Lembar Validasi Instrumen Tes

LEMBAR VALIDASI SOAL

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Materi : Zat Aditif dan Zat Adiktif
 Kelas : VIII

Validator:
 Nama : Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.
 NIP/NIDN : 198906092019032007/ 2009068901
 Instansi/Unit Kerja : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
 Jabatan : Asisten Ahli
 Prodi/Jurusan : Tadris IPA
 Vak Wajib : Kimia

Tanggal Validasi:

A. Tujuan Validasi
 Lembar validasi ini bertujuan untuk menilai kelayakan dan kualitas butir-butir soal pretest Zat Aditif dan Zat Adiktif berdasarkan aspek materi, konstruksi, dan bahasa sebelum diujicobakan kepada siswa.

B. Petunjuk Pengisian

- Berikan tanda ceklis (✓) pada salah satu kriteria penilaian untuk setiap indikator yang tersedia.
- Tuliskan Catatan/Saran Perbaikan yang spesifik dan konstruktif pada kolom yang disediakan, terutama jika penilaian Anda termasuk kriteria "Kurang Sesuai" atau "Kurang Baik".
- Berikan penilaian pada bagian Hasil Validasi Keseluruhan dan tandatangani bagian akhir lembar validasi.

C. Kriteria Penilaian Skala Likert

- Sangat Sesuai = 4
- Sesuai = 3
- Cukup Sesuai = 2
- Kurang Sesuai = 1

D. Tabel Aspek Validasi

No.	Indikator Validasi	Kriteria Penilaian				Nilai	Catatan/Saran Perbaikan
		4	3	2	1		
A	Aspek Materi						
1.	Kesesuaian materi soal dengan indikator/topik (Zat Aditif dan Zat Adiktif) ³ .	✓					
2.	Kebenaran konsep (konsep ilmiah yang diuji benar).		✓				
3.	Pilihan jawaban (distraktor) berfungsi dengan baik dan homogen.		✓				
B	Aspek Konstruksi Soal						
4.	Rumusan soal (pokok soal) jelas dan tegas.	✓					
5.	Soal tidak mengandung kata/frasa yang	✓					

	bermakna ganda.								
6.	Setiap soal hanya memiliki satu jawaban yang paling tepat.	✓							
7.	Pilihan jawaban disusun ke bawah dan sejajar.	✓							
C Aspek Bahasa dan Budaya									
8.	Penggunaan bahasa komunikatif dan mudah dipahami.	✓							
9.	Soal tidak menggunakan istilah yang sulit/tidak lazim.	✓							
10.	Soal tidak mengandung unsur SARA/pornografi/politik.	✓							

E. Hasil Validasi Keseluruhan

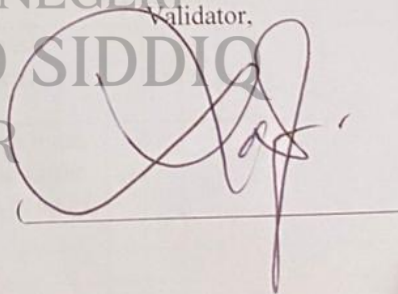
No.	Kategori Penilaian	Keterangan	Tanda (✓)
1.	Diterima Tanpa Revisi	Soal dapat digunakan tanpa perbaikan.	
2.	Diterima dengan Revisi Kecil	Soal dapat digunakan dengan sedikit perbaikan (Minor).	
3.	Diterima dengan Revisi Besar	Soal memerlukan perbaikan signifikan (Mayor).	✓
4.	Ditolak	Soal harus dibuat ulang karena tidak valid.	

F. Kesimpulan dan Saran Keseluruhan

Soal sebaiknya variatif C5 s/d C6, mulai dari skala mudah, sedang, hingga

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Validator,



Lampiran 9 Lembar Validasi RPP

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

A. Identitas RPP

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
 Materi Pokok : Zat Aditif dan Zat Adiktif
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Alokasi Waktu :
 Sekolah :

B. Identitas Validator

Nama : Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.
 NIP/NIDN : 198906092019032007/ 2009068901
 Instansi/Unit Kerja : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
 Jabatan : Asisten Ahli
 Prodi/Jurusan : Tadris IPA
 Vak Wajib : Kimia
 Tanggal Validasi :

G. Tujuan Validasi

Lembar validasi ini bertujuan untuk menilai kelayakan dan kualitas RPP berdasarkan komponen-komponen utama: kesesuaian materi, kejelasan langkah-langkah pembelajaran, dan aspek evaluasi.

H. Petunjuk Pengisian

- Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom penilaian berdasarkan kriteria yang dipilih:
 - 4 = **Sangat Baik** (Memenuhi semua indikator dan konsisten)
 - 3 = **Baik** (Memenuhi sebagian besar indikator)
 - 2 = **Cukup** (Memenuhi sebagian kecil indikator, perlu perbaikan)
 - 1 = **Kurang** (Tidak memenuhi indikator, perlu perbaikan mendasar)
- Tuliskan **Catatan/Saran Perbaikan** yang spesifik dan konstruktif pada kolom yang disediakan.

I. Tabel Aspek Validasi

1. Tabel Aspek Validasi			Nilai				Catatan/Saran Perbaikan
No.	Aspek Validasi	Indikator Penilaian	4	3	2	1	
Identitas dan Tujuan							
1.	Kelengkapan Identitas RPP	Mencakup semua informasi dasar (mapel, kelas, materi, waktu, dst.).		✓			
2.	Perumusan Tujuan Pembelajaran	Tujuan dirumuskan secara jelas, operasional (mengandung unsur A, B, C, D), dan relevan dengan KD.	✓				
Materi dan Metode							
3.	Kesesuaian Materi	Materi (Zat Aditif dan Zat Adiktif) sesuai dengan KI/KD dan kebutuhan siswa Kelas VIII.		✓			
4.	Ketepatan Metode/Model Pembelajaran	Metode/Model yang dipilih relevan untuk mencapai tujuan	✓				

5.	Pemanfaatan Sumber Belajar/Media	Penggunaan alat/media pembelajaran mendukung ketercapaian tujuan dan bervariasi.	✓			
Langkah-Langkah Pembelajaran						
6.	Kegiatan Pendahuluan	Menarik minat siswa dan menyiapkan mental siswa (apersepsi, motivasi, penyampaian tujuan).	✓			
7.	Kegiatan Inti	Langkah-langkah pembelajaran terperinci, sistematis, dan alokasi waktunya realistis.	✓			
8.	Pengintegrasian 4C/Karakter	Adanya penguatan karakter (misalnya religius, mandiri, gotong royong) dan keterampilan abad ke-21 (kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas).	✓			
9.	Kegiatan Penutup	Mencakup kesimpulan, refleksi, tindak lanjut (tugas/materi berikutnya), dan salam penutup.	✓			
Aspek Penilaian (Evaluasi)						
10.	Jenis dan Bentuk Penilaian	Mencakup penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan.	✓			
11.	Instrumen Penilaian	Instrumen yang digunakan (misalnya: soal pretest, lembar observasi, rubrik) sesuai dengan tujuan dan mudah diukur.	✓			

J. Hasil Validasi Keseluruhan

No.	Kategori Penilaian	Keterangan	Tanda (✓)
1.	Diterima Tanpa Revisi	RPP dapat digunakan tanpa perbaikan.	
2.	Diterima dengan Revisi Kecil	RPP dapat digunakan dengan sedikit perbaikan (Minor).	✓
3.	Diterima dengan Revisi Besar	RPP memerlukan perbaikan signifikan (Mayor).	
4.	Ditolak	RPP harus dibuat ulang karena tidak valid.	

K. Kesimpulan dan Saran Keseluruhan

Lampiran 10. Lembar Validasi LKPD

LEMBAR VALIDASI LKPD

A. Identitas LKPD

- Mata Pelajaran : IPA
- Materi Pokok : Zat Adiktif (Demonstrasi Bahaya Asap Rokok)
- Kelas/Semester : VIII / (Diisi oleh Guru)

B. Identitas Validator

- Nama : Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.
- NIP/NIDN : 198906092019032007/ 2009068901
- Instansi/Unit Kerja : Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
- Jabatan : Asisten Ahli
- Prodi/Jurusan : Tadris IPA
- Vak Wajib : Kimia
- Tanggal Validasi : _____

C. Tujuan Validasi
Menilai kelayakan dan kualitas LKPD Demonstrasi Model Paru-paru Perokok berdasarkan aspek tujuan, prosedur, konten ilmiah, dan pertanyaan analisis.

D. Petunjuk Pengisian

- Berikan tanda ceklis (✓) pada kolom penilaian berdasarkan kriteria yang dipilih:
 - 4 = Sangat Baik
 - 3 = Baik
 - 2 = Cukup
 - 1 = Kurang
- Tuliskan Catatan/Saran Perbaikan yang spesifik dan konstruktif pada kolom yang disediakan.

E. Komponen LKPD: Demonstrasi Model Paru-paru Perokok

No.	Aspek Validasi	Indikator Penilaian	Nilai				Catatan/Saran Perbaikan
			4	3	2	1	
Tujuan Pembelajaran							
1.	Kejelasan Tujuan	Tujuan dirumuskan secara jelas dan terukur.	✓				
2.	Relevansi Tujuan	Tujuan sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai pada materi Zat Adiktif.	✓				
Alat, Bahan, dan Prosedur							
3.	Kesesuaian Alat & Bahan	Alat dan bahan mudah didapatkan dan sesuai untuk demonstrasi.		✓			
4.	Kejelasan Prosedur	Langkah-langkah kerja (pengamatan) dirumuskan secara runtut dan mudah diikuti siswa.		✓			
5.	Keamanan	Prosedur kerja memperhatikan aspek keselamatan (meskipun demonstrasi dilakukan oleh guru).		✓			
Tabel dan Pertanyaan Analisis							
6.	Desain Tabel Pengamatan	Tabel dirancang untuk memfasilitasi pencatatan data		✓			

7.	Kualitas Pertanyaan Analisis	yang relevan. Pertanyaan bersifat kontekstual dan mampu memancing						
8.	Kebenaran Konsep	kemampuan berpikir tingkat tinggi Konsep yang diuji akurat.	✓					
Aspek Bahasa dan Kesimpulan			✓					
9.	Bahasa dan Redaksi	Bahasa yang digunakan komunikatif, lugas, dan sesuai untuk siswa Kelas VIII.	✓					
10.	Panduan Kesimpulan	Panduan kesimpulan mengarahkan siswa untuk merangkum temuan dan tujuan.	✓					

F. Hasil Validasi Keseluruhan

No.	Kategori Penilaian	Keterangan	Tanda (✓)
1.	Diterima Tanpa Revisi	LKPD dapat digunakan tanpa perbaikan.	
2.	Diterima dengan Revisi Kecil	LKPD dapat digunakan dengan sedikit perbaikan (Minor).	✓
3.	Diterima dengan Revisi Besar	LKPD memerlukan perbaikan signifikan (Mayor).	
4.	Ditolak	LKPD harus dibuat ulang karena tidak valid.	

H. Kesimpulan dan Saran Keseluruhan

• sebaiknya LKPD dibuat lebih komunikatif
• prosedur LKPD disertai alat & bahan

Validator,

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 11. SPSS Uji Validitas Item Soal

CORRELATIONS

```

/VARIABLES=Soal01 Soal02 Soal03 Soal04 Soal05 Soal06 Soal07 Soal08 Soal09
Soal10 Soal11 Soal12
    Soal13 Soal14 Soal15 Soal16 Soal17 Soal18 Soal19 Soal20 Total
/PRINT=TWOTAIL NOSIG
/MISSING=PAIRWISE.

```

Correlations

Notes		
Output Created	01-DEC-2025 10:22:10	
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	27
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics for each pair of variables are based on all the cases with valid data for that pair.
Syntax	CORRELATIONS /VARIABLES=Soal01 Soal02 Soal03 Soal04 Soal05 Soal06 Soal07 Soal08 Soal09 Soal10 Soal11 Soal12 Soal13 Soal14 Soal15 Soal16 Soal17 Soal18 Soal19 Soal20 Total /PRINT=TWOTAIL NOSIG /MISSING=PAIRWISE.	
Resources	Processor Time	00:00:00,03
	Elapsed Time	00:00:00,05

[DataSet0]

Correlations

		Soal01	Soal02	Soal03	Soal04	Soal05	Soal06
Soal01	Pearson Correlation	1	.438 [*]	-.100	.163	.253	.158
	Sig. (2-tailed)		.022	.620	.416	.203	.431
	N	27	27	27	27	27	27
Soal02	Pearson Correlation	.438 [*]	1	.169	.079	.341	.053
	Sig. (2-tailed)	.022		.401	.697	.082	.792
	N	27	27	27	27	27	27
Soal03	Pearson Correlation	-.100	.169	1	.466 [*]	.316	.158
	Sig. (2-tailed)	.620	.401		.014	.108	.431
	N	27	27	27	27	27	27
Soal04	Pearson Correlation	.163	.079	.466 [*]	1	.280	.147
	Sig. (2-tailed)	.416	.697	.014		.157	.463
	N	27	27	27	27	27	27
Soal05	Pearson Correlation	.253	.341	.316	.280	1	.400 [*]
	Sig. (2-tailed)	.203	.082	.108	.157		.039
	N	27	27	27	27	27	27
Soal06	Pearson Correlation	.158	.053	.158	.147	.400 [*]	1
	Sig. (2-tailed)	.431	.792	.431	.463	.039	
	N	27	27	27	27	27	27
Soal07	Pearson Correlation	.316	.187	.158	.184	.350	.000
	Sig. (2-tailed)	.108	.351	.431	.357	.074	1.000
	N	27	27	27	27	27	27
Soal08	Pearson Correlation	.235	.187	.149	.338	.229	.067
	Sig. (2-tailed)	.239	.351	.458	.085	.250	.738
	N	27	27	27	27	27	27
Soal09	Pearson Correlation	.590 ^{**}	.386 [*]	.169	.079	.341	.213
	Sig. (2-tailed)	.001	.047	.401	.697	.082	.286
	N	27	27	27	27	27	27
Soal10	Pearson Correlation	.359	.197	-.019	.229	.478 [*]	.299
	Sig. (2-tailed)	.066	.323	.925	.250	.012	.130
	N	27	27	27	27	27	27
Soal11	Pearson Correlation	.069	.145	.086	.328	.076	.271
	Sig. (2-tailed)	.734	.472	.671	.095	.707	.171
	N	27	27	27	27	27	27
Soal12	Pearson Correlation	.250	.287	.350	.373	-.032	.000
	Sig. (2-tailed)	.209	.147	.074	.055	.876	1.000
	N	27	27	27	27	27	27

Correlations

		Soal07	Soal08	Soal09	Soal10	Soal11	Soal12
Soal01	Pearson Correlation	.316	.235	.590**	.359	.069	.250
	Sig. (2-tailed)	.108	.239	.001	.066	.734	.209
	N	27	27	27	27	27	27
Soal02	Pearson Correlation	.187	.187	.386*	.197	.145	.287
	Sig. (2-tailed)	.351	.351	.047	.323	.472	.147
	N	27	27	27	27	27	27
Soal03	Pearson Correlation	.158	.149	.169	-.019	.086	.350
	Sig. (2-tailed)	.431	.458	.401	.925	.671	.074
	N	27	27	27	27	27	27
Soal04	Pearson Correlation	.184	.338	.079	.229	.328	.373
	Sig. (2-tailed)	.357	.085	.697	.250	.095	.055
	N	27	27	27	27	27	27
Soal05	Pearson Correlation	.350	.229	.341	.478*	.076	-.032
	Sig. (2-tailed)	.074	.250	.082	.012	.707	.876
	N	27	27	27	27	27	27
Soal06	Pearson Correlation	.000	.067	.213	.299	.271	.000
	Sig. (2-tailed)	1.000	.738	.286	.130	.171	1.000
	N	27	27	27	27	27	27
Soal07	Pearson Correlation	1	.438*	.187	.329	-.027	.079
	Sig. (2-tailed)		.022	.351	.094	.893	.695
	N	27	27	27	27	27	27
Soal08	Pearson Correlation	.438*	1	.187	.153	.029	.235
	Sig. (2-tailed)	.022		.351	.446	.885	.239
	N	27	27	27	27	27	27
Soal09	Pearson Correlation	.187	.187	1	.025	-.168	-.017
	Sig. (2-tailed)	.351	.351		.900	.403	.933
	N	27	27	27	27	27	27
Soal10	Pearson Correlation	.329	.153	.025	1	.246	.189
	Sig. (2-tailed)	.094	.446	.900		.216	.345
	N	27	27	27	27	27	27
Soal11	Pearson Correlation	-.027	.029	-.168	.246	1	.069
	Sig. (2-tailed)	.893	.885	.403	.216		.734
	N	27	27	27	27	27	27
Soal12	Pearson Correlation	.079	.235	-.017	.189	.069	1
	Sig. (2-tailed)	.695	.239	.933	.345	.734	
	N	27	27	27	27	27	27

Correlations

		Soal13	Soal14	Soal15	Soal16	Soal17	Soal18
Soal01	Pearson Correlation	.438*	.254	.200	.316	.223	.163
	Sig. (2-tailed)	.022	.201	.317	.108	.264	.416
	N	27	27	27	27	27	27
Soal02	Pearson Correlation	.386*	.122	.320	.187	.457*	.291
	Sig. (2-tailed)	.047	.543	.103	.351	.017	.141
	N	27	27	27	27	27	27
Soal03	Pearson Correlation	-.135	.236	-.200	.158	.240	.466*
	Sig. (2-tailed)	.502	.236	.317	.431	.228	.014
	N	27	27	27	27	27	27
Soal04	Pearson Correlation	-.134	.186	.047	.516**	-.104	.120
	Sig. (2-tailed)	.506	.353	.817	.006	.606	.552
	N	27	27	27	27	27	27
Soal05	Pearson Correlation	.053	.436*	-.253	.350	.076	.678**
	Sig. (2-tailed)	.792	.023	.203	.074	.707	.000
	N	27	27	27	27	27	27
Soal06	Pearson Correlation	.053	.057	.158	.250	-.054	.369
	Sig. (2-tailed)	.792	.776	.431	.209	.788	.059
	N	27	27	27	27	27	27
Soal07	Pearson Correlation	.187	.545**	.158	.250	.461*	.184
	Sig. (2-tailed)	.351	.003	.431	.209	.016	.357
	N	27	27	27	27	27	27
Soal08	Pearson Correlation	-.007	.317	.149	.438*	.227	.338
	Sig. (2-tailed)	.972	.107	.458	.022	.256	.085
	N	27	27	27	27	27	27
Soal09	Pearson Correlation	.233	.122	.320	.053	.457*	.291
	Sig. (2-tailed)	.242	.543	.103	.792	.017	.141
	N	27	27	27	27	27	27
Soal10	Pearson Correlation	.025	.171	-.019	.598**	-.104	.229
	Sig. (2-tailed)	.900	.393	.925	.001	.607	.250
	N	27	27	27	27	27	27
Soal11	Pearson Correlation	.301	.174	.240	.461*	-.271	.112
	Sig. (2-tailed)	.128	.385	.228	.016	.172	.578
	N	27	27	27	27	27	27
Soal12	Pearson Correlation	.135	-.073	.200	.316	.069	.163
	Sig. (2-tailed)	.502	.719	.317	.108	.734	.416
	N	27	27	27	27	27	27

Correlations

		Soal19	Soal20	Total
Soal01	Pearson Correlation	.316	.135	.621**
	Sig. (2-tailed)	.108	.502	.001
	N	27	27	27
Soal02	Pearson Correlation	.187	.233	.621**
	Sig. (2-tailed)	.351	.242	.001
	N	27	27	27
Soal03	Pearson Correlation	.158	.169	.409*
	Sig. (2-tailed)	.431	.401	.034
	N	27	27	27
Soal04	Pearson Correlation	.184	.079	.448*
	Sig. (2-tailed)	.357	.697	.019
	N	27	27	27
Soal05	Pearson Correlation	.350	-.235	.513**
	Sig. (2-tailed)	.074	.239	.006
	N	27	27	27
Soal06	Pearson Correlation	.250	-.107	.381*
	Sig. (2-tailed)	.209	.597	.050
	N	27	27	27
Soal07	Pearson Correlation	.625**	.187	.569**
	Sig. (2-tailed)	.000	.351	.002
	N	27	27	27
Soal08	Pearson Correlation	.135	.187	.500**
	Sig. (2-tailed)	.502	.351	.008
	N	27	27	27
Soal09	Pearson Correlation	-.053	.080	.491**
	Sig. (2-tailed)	.792	.693	.009
	N	27	27	27
Soal10	Pearson Correlation	.598**	-.319	.437*
	Sig. (2-tailed)	.001	.105	.023
	N	27	27	27
Soal11	Pearson Correlation	.217	.457*	.407*
	Sig. (2-tailed)	.277	.017	.035
	N	27	27	27
Soal12	Pearson Correlation	.079	.287	.437*
	Sig. (2-tailed)	.695	.147	.023
	N	27	27	27

Correlations

		Soal01	Soal02	Soal03	Soal04	Soal05	Soal06
Soal13	Pearson Correlation	.438*	.386*	-.135	-.134	.053	.053
	Sig. (2-tailed)	.022	.047	.502	.506	.792	.792
	N	27	27	27	27	27	27
Soal14	Pearson Correlation	.254	.122	.236	.186	.436*	.057
	Sig. (2-tailed)	.201	.543	.236	.353	.023	.776
	N	27	27	27	27	27	27
Soal15	Pearson Correlation	.200	.320	-.200	.047	-.253	.158
	Sig. (2-tailed)	.317	.103	.317	.817	.203	.431
	N	27	27	27	27	27	27
Soal16	Pearson Correlation	.316	.187	.158	.516**	.350	.250
	Sig. (2-tailed)	.108	.351	.431	.006	.074	.209
	N	27	27	27	27	27	27
Soal17	Pearson Correlation	.223	.457*	.240	-.104	.076	-.054
	Sig. (2-tailed)	.264	.017	.228	.606	.707	.788
	N	27	27	27	27	27	27
Soal18	Pearson Correlation	.163	.291	.466*	.120	.678**	.369
	Sig. (2-tailed)	.416	.141	.014	.552	.000	.059
	N	27	27	27	27	27	27
Soal19	Pearson Correlation	.316	.187	.158	.184	.350	.250
	Sig. (2-tailed)	.108	.351	.431	.357	.074	.209
	N	27	27	27	27	27	27
Soal20	Pearson Correlation	.135	.233	.169	.079	-.235	-.107
	Sig. (2-tailed)	.502	.242	.401	.697	.239	.597
	N	27	27	27	27	27	27
Total	Pearson Correlation	.621**	.621**	.409*	.448*	.513**	.381*
	Sig. (2-tailed)	.001	.001	.034	.019	.006	.050
	N	27	27	27	27	27	27

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Correlations

		Soal07	Soal08	Soal09	Soal10	Soal11	Soal12
Soal13	Pearson Correlation	.187	-.007	.233	.025	.301	.135
	Sig. (2-tailed)	.351	.972	.242	.900	.128	.502
	N	27	27	27	27	27	27
Soal14	Pearson Correlation	.545**	.317	.122	.171	.174	-.073
	Sig. (2-tailed)	.003	.107	.543	.393	.385	.719
	N	27	27	27	27	27	27
Soal15	Pearson Correlation	.158	.149	.320	-.019	.240	.200
	Sig. (2-tailed)	.431	.458	.103	.925	.228	.317
	N	27	27	27	27	27	27
Soal16	Pearson Correlation	.250	.438*	-.053	.598**	.461*	.316
	Sig. (2-tailed)	.209	.022	.792	.001	.016	.108
	N	27	27	27	27	27	27
Soal17	Pearson Correlation	.461*	.227	.457*	-.104	-.271	.069
	Sig. (2-tailed)	.016	.256	.017	.607	.172	.734
	N	27	27	27	27	27	27
Soal18	Pearson Correlation	.184	.338	.291	.229	.112	.163
	Sig. (2-tailed)	.357	.085	.141	.250	.578	.416
	N	27	27	27	27	27	27
Soal19	Pearson Correlation	.625**	.135	-.053	.598**	.217	.079
	Sig. (2-tailed)	.000	.502	.792	.001	.277	.695
	N	27	27	27	27	27	27
Soal20	Pearson Correlation	.187	.187	.080	-.319	.457*	.287
	Sig. (2-tailed)	.351	.351	.693	.105	.017	.147
	N	27	27	27	27	27	27
Total	Pearson Correlation	.569**	.500**	.491**	.437*	.407*	.437*
	Sig. (2-tailed)	.002	.008	.009	.023	.035	.023
	N	27	27	27	27	27	27

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Correlations

		Soal13	Soal14	Soal15	Soal16	Soal17	Soal18
Soal13	Pearson Correlation	1	.122	.472*	-.053	.145	.079
	Sig. (2-tailed)		.543	.013	.792	.472	.697
	N	27	27	27	27	27	27
Soal14	Pearson Correlation	.122	1	-.091	.287	.174	.186
	Sig. (2-tailed)	.543		.653	.147	.385	.353
	N	27	27	27	27	27	27
Soal15	Pearson Correlation	.472*	-.091	1	-.079	.240	-.163
	Sig. (2-tailed)	.013	.653		.695	.228	.416
	N	27	27	27	27	27	27
Soal16	Pearson Correlation	-.053	.287	-.079	1	-.027	.184
	Sig. (2-tailed)	.792	.147	.695		.893	.357
	N	27	27	27	27	27	27
Soal17	Pearson Correlation	.145	.174	.240	-.027	1	.112
	Sig. (2-tailed)	.472	.385	.228	.893		.578
	N	27	27	27	27	27	27
Soal18	Pearson Correlation	.079	.186	-.163	.184	.112	1
	Sig. (2-tailed)	.697	.353	.416	.357	.578	
	N	27	27	27	27	27	27
Soal19	Pearson Correlation	.187	.287	-.079	.625**	.217	.184
	Sig. (2-tailed)	.351	.147	.695	.000	.277	.357
	N	27	27	27	27	27	27
Soal20	Pearson Correlation	.540**	.122	.472*	-.053	.145	.079
	Sig. (2-tailed)	.004	.543	.013	.792	.472	.697
	N	27	27	27	27	27	27
Total	Pearson Correlation	.472*	.457*	.390*	.540**	.407*	.499**
	Sig. (2-tailed)	.013	.017	.044	.004	.035	.008
	N	27	27	27	27	27	27

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Correlations

		Soal19	Soal20	Total
Soal13	Pearson Correlation	.187	.540**	.472*
	Sig. (2-tailed)	.351	.004	.013
	N	27	27	27
Soal14	Pearson Correlation	.287	.122	.457*
	Sig. (2-tailed)	.147	.543	.017
	N	27	27	27
Soal15	Pearson Correlation	-.079	.472*	.390*
	Sig. (2-tailed)	.695	.013	.044
	N	27	27	27
Soal16	Pearson Correlation	.625**	-.053	.540**
	Sig. (2-tailed)	.000	.792	.004
	N	27	27	27
Soal17	Pearson Correlation	.217	.145	.407*
	Sig. (2-tailed)	.277	.472	.035
	N	27	27	27
Soal18	Pearson Correlation	.184	.079	.499**
	Sig. (2-tailed)	.357	.697	.008
	N	27	27	27
Soal19	Pearson Correlation	1	-.053	.511**
	Sig. (2-tailed)		.792	.007
	N	27	27	27
Soal20	Pearson Correlation	-.053	1	.416*
	Sig. (2-tailed)	.792		.031
	N	27	27	27
Total	Pearson Correlation	.511**	.416*	1
	Sig. (2-tailed)	.007	.031	
	N	27	27	27

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 12. SPSS Uji Reliabilitas Soal

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	27	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	27	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha Based on		
Cronbach's Alpha	Standardized Items	N of Items
.808	.823	20

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

Lampiran 13. SPSS Uji Kesukaran

		Statistics													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
N	Valid	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		2.22	2.96	2.78	4.26	4.63	3.33	4.44	4.07	2.96	3.70	3.15	2.22	2.96	3.15



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

Lampiran 14. SPSS Uji Daya Pembeda

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Soal1	136.30	1581.909	.581	.707
Soal2	135.56	1583.333	.581	.708
Soal3	135.74	1626.353	.356	.717
Soal4	134.26	1641.738	.412	.718
Soal5	133.89	1650.641	.489	.719
Soal6	135.19	1635.541	.330	.718
Soal7	134.07	1632.764	.542	.716
Soal8	134.44	1627.564	.463	.715
Soal9	135.56	1610.256	.442	.713
Soal10	134.81	1629.772	.392	.717
Soal11	135.37	1628.704	.356	.717
Soal12	136.30	1620.370	.386	.716
Soal13	135.56	1614.103	.423	.714
Soal14	135.00	1623.077	.410	.715
Soal15	135.74	1630.199	.337	.718
Soal16	134.07	1636.610	.511	.716
Soal17	135.37	1628.704	.356	.717
Soal18	134.26	1634.046	.465	.716
Soal19	134.07	1640.456	.481	.717
Soal20	135.56	1625.641	.364	.717
Total	69.26	426.353	1.000	.808

Lampiran 15. Tes Pretes Kelas Eksperimen

Soal Pretest

Nama : Ahmad Roni
 Kelas : 5
 Kelas : KIII D

G. W
 P. 3

Petunjuk: Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

1. ☒ Zat-zat yang sengaja ditambahkan pada makanan selama proses produksi, pengemasan, atau penyimpanan untuk maksud tertentu disebut...
 - a. Zat adiktif
 - b. Zat aditif
 - c. Psikotropika
 - d. Narkotika
2. ☒ Berikut ini yang termasuk kelompok pemanis alami yang umum digunakan adalah
 - a. Gula tebu, gula merah, dan madu
 - b. Aspartam, sakarin, dan siklamat
 - c. Gula tebu, aspartam, dan madu
 - d. Sakarin, madu, dan siklamat
3. ☒ Perhatikan beberapa zat berikut:
 - (1) Kunyit
 - (2) Tartrazin
 - (3) Daun suji
 - (4) Rhodamine B
 Zat yang termasuk dalam kelompok pewarna alami ditunjukkan oleh nomor...
 - a. (1) dan (3)
 - b. (2) dan (4)
 - c. (1) dan (4)
 - d. (2) dan (3)
4. ☒ Seorang ibu ingin membuat adonan kue agar berwarna hijau cerah. Bahan alami yang dapat ia gunakan adalah...
 - a. Kunyit
 - b. Daun pandan atau daun suji
 - c. Gula kelapa
 - d. Cabai
5. ☒ Pewarna buatan (sintetis) sering lebih disukai oleh produsen makanan industri dibandingkan pewarna alami. Alasan utamanya adalah karena pewarna buatan.
 - a. Lebih sehat dan tidak memiliki efek samping.
 - b. Harganya murah, praktis, dan warnanya lebih kuat.
 - c. Cenderung memberikan aroma khas yang diinginkan.
 - d. Mudah rusak oleh pemanasan.
6. ☒ Penggunaan pewarna tekstil seperti *Rhodamine B* (merah) dan *Metanil Yellow* (kuning) dilarang dalam makanan. Alasan pelarangan ini adalah karena zat tersebut...
 - a. Dapat memicu terjadinya kanker.
 - b. Membuat warna makanan menjadi pucat.
 - c. Harganya sangat mahal.
 - d. Memberikan rasa pahit pada makanan.
7. ☒ Sakarin memiliki tingkat kemanisan 200-500 kali dari gula pasir, tetapi penggunaannya harus dibatasi. Salah satu kelemahan sakarin adalah...
 - a. Harganya mahal dan sulit didapat.
 - b. Tidak stabil pada pemanasan dan sering menimbulkan rasa pahit.
 - c. Memiliki kalori yang sangat tinggi.
 - d. Tidak larut dalam air.
8. ☒ Tujuan utama dari penambahan bahan pengawet pada makanan adalah...
 - a. Menambah rasa manis dan gurih.
 - b. Memberikan warna yang lebih menarik.
 - c. Menjaga mutu dan kestabilan makanan.

- d. Menambah nilai gizi yang hilang saat proses pengolahan
9. Seorang nelayan ingin mengawetkan hasil tangkapan ikannya agar tahan lama. Metode pengawetan secara fisik yang dapat dilakukan adalah
- Penambahan natrium benzoat
 - Penambahan asam sitrat
 - Pemanasan, pendinginan, atau pengeringan
 - Penambahan penyedap rasa
10. Bahan tambahan makanan yang digunakan untuk memperkuat rasa protein dan menurunkan rasa amis pada ikan disebut
- Pemanis
 - Pewarna
 - Pengawet
 - Penyedap makanan
11. Zat adiktif adalah obat serta bahan-bahan aktif yang jika dikonsumsi dapat menyebabkan...
- Peningkatan nilai gizi makanan
 - Perubahan warna pada makanan
 - Ketergantungan atau adiksi yang sulit dihentikan
 - Proses fermentasi atau peragian
12. Zat adiktif dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu...
- Pewarna, pemanis, dan pengawet
 - Narkotika, psikotropika, dan zat adiktif bukan narkotika/psikotropika
 - Alami, buatan, dan semi-sintetis
 - Kafein, nikotin, dan sakarin
13. Zat adiktif yang termasuk kelompok bukan narkotika dan psikotropika, yang secara legal dapat ditemukan dalam minuman teh dan kopi adalah...
- Kafein
 - Nikotin
 - Heroin
 - Kokain
14. Seseorang yang sering mengonsumsi kopi bertujuan agar tidak mengantuk. Hal ini terjadi karena kafein dalam kopi memiliki efek...
- Menghilangkan rasa nyeri
 - Meningkatkan respons kewaspadaan pada otak
 - Menurunkan kesadaran penggunaanya
 - Menyebabkan kanker paru-paru
15. Zat adiktif utama yang terkandung dalam rokok dan berasal dari daun tembakau adalah...
- Kafein
 - Tar
 - Nikotin
 - Sakarin
16. Alasan utama mengapa seseorang yang merokok sulit untuk berhenti adalah karena kandungan nikotin di dalamnya...
- Dapat mencegah penyakit Parkinson
 - Menyebabkan orang menjadi berkeinginan untuk mengulang (kecanduan)
 - Dapat mengobati sakit kepala
 - Meningkatkan kerja organ paru-paru
17. Selain nikotin yang menyebabkan kecanduan, bahaya lain dari rokok adalah kandungan tar yang dapat...
- Meningkatkan kewaspadaan otak
 - Memperbaiki tekanan darah rendah
 - Memicu kanker paru-paru
 - Menimbulkan rasa manis di tenggorokan
18. Kelompok zat yang termasuk narkotika dan dilarang keras penggunaannya secara bebas adalah...
- Kafein, teh, dan kopi
 - Sakarin, aspartam, dan siklamat
 - Sabu, opium, kokain, dan ganja
 - Kunyit, pandan, dan daun suji
19. Seorang pasien akan menjalani operasi besar di rumah sakit. Untuk menghilangkan rasa sakit dan membuat pasien tidak sadar, dokter akan memberikan obat bius. Obat bius ini termasuk dalam golongan...

- a. Narkotika, yang penggunaannya legal untuk medis.
 - b. Zat aditif pemanis buatan.
 - ☒ c. Zat adiktif seperti kafein.
 - d. Pewarna alami.
20. Doni membeli minuman kemasan yang mengandung aspartam dan ayahnya

adalah seorang perokok yang kecanduan nikotin. Zat yang dikonsumsi Doni dan ayahnya secara berurutan tergolong...

- a. Aditif dan Adiktif
- ☒ b. Adiktif dan Aditif
- c. Keduanya Aditif
- d. Keduanya Adiktif



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

Lampiran 16 Post test Kelas Eksperimen

Soal Posttest

Nama : Anwar Khan
 A. No. : 5
 Kelas : 11.01.01

5 = 2
 18 = 18

Petunjuk: Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

1. Zat-zat yang sengaja ditambahkan pada makanan selama proses produksi, pengemasan, atau penyimpanan untuk maksud tertentu disebut
 - a. Zat adiktif
 - ☒ b. Zat aditif
 - c. Psikotropika
 - d. Narkotika
2. Berikut ini yang termasuk kelompok pemanis alami yang umum digunakan adalah
 - ☒ a. Gula tebu, gula merah, dan madu
 - b. Aspartam, sakarin, dan siklamat
 - c. Gula tebu, aspartam, dan madu
 - d. Sakarin, madu, dan siklamat
3. Perhatikan beberapa zat berikut:
 - (1) Kunyit
 - (2) Tartrazin
 - (3) Daun suji
 - (4) Rhodamine B
 Zat yang termasuk dalam kelompok pewarna alami ditunjukkan oleh nomor...
 - ☒ a. (1) dan (3)
 - b. (2) dan (4)
 - c. (1) dan (4)
 - d. (2) dan (3)
4. Seorang ibu ingin membuat adonan kue agar berwarna hijau cerah. Bahan alami yang dapat ia gunakan adalah...
 - a. Kunyit
 - ☒ b. Daun pandan atau daun suji
 - c. Gula kelapa
 - d. Cabai
5. Pewarna buatan (sintetis) sering lebih disukai oleh produsen makanan industri dibandingkan pewarna alami. Alasan utamanya adalah karena pewarna buatan...
 - a. Lebih sehat dan tidak memiliki efek samping.
 - ☒ b. Harganya murah, praktis, dan warnanya lebih kuat.
 - c. Cenderung memberikan aroma khas yang diinginkan.
 - d. Mudah rusak oleh pemanasan.
6. Penggunaan pewarna tekstil seperti *Rhodamine B* (merah) dan *Metanil Yellow* (kuning) dilarang dalam makanan. Alasan pelarangan ini adalah karena zat tersebut...
 - ☒ a. Dapat memicu terjadinya kanker.
 - b. Membuat warna makanan menjadi pucat.
 - c. Harganya sangat mahal.
 - d. Memberikan rasa pahit pada makanan.
7. Sakarin memiliki tingkat kemanisan 200-500 kali dari gula pasir, tetapi penggunaannya harus dibatasi. Salah satu kelemahan sakarin adalah...
 - a. Harganya mahal dan sulit didapat.
 - ☒ b. Tidak stabil pada pemanasan dan sering menimbulkan rasa pahit.
 - c. Memiliki kalori yang sangat tinggi.
 - d. Tidak larut dalam air.
8. Tujuan utama dari penambahan bahan pengawet pada makanan adalah...
 - a. Menambah rasa manis dan gurih.
 - b. Memberikan warna yang lebih menarik.
 - ☒ c. Menjaga mutu dan kestabilan makanan.

- d. Menambah nilai gizi yang hilang saat proses pengolahan
9. Seorang nelayan ingin mengawetkan hasil tangkapan ikannya agar tahan lama. Metode pengawetan secara fisik yang dapat dilakukan adalah
- Penambahan natrium benzoat
 - Penambahan asam sitrat
 - ☒ Pemanasan, pendinginan, atau pengeringan.
 - Penambahan penyedap rasa
10. Bahan tambahan makanan yang digunakan untuk memperkuat rasa protein dan menurunkan rasa amis pada ikan disebut
- Pemanis
 - Pewarna
 - Pengawet
 - ☒ Penyedap makanan
11. Zat adiktif adalah obat serta bahan-bahan aktif yang jika dikonsumsi dapat menyebabkan
- Peningkatan nilai gizi makanan.
 - Perubahan warna pada makanan.
 - ☒ Ketergantungan atau adiksi yang sulit dihentikan
 - Proses fermentasi atau peragian.
12. Zat adiktif dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu...
- Pewarna, pemanis, dan pengawet.
 - Narkotika, psikotropika, dan zat adiktif bukan narkotika/psikotropika.
 - ☒ Alami, buatan, dan semi-sintetis.
 - Kafein, nikotin, dan sakarin.
13. Zat adiktif yang termasuk kelompok bukan narkotika dan psikotropika, yang secara legal dapat ditemukan dalam minuman teh dan kopi adalah...
- Kafein
 - ☒ Nikotin
 - Heroin
 - Kokain
14. Seseorang yang sering mengonsumsi kopi bertujuan agar tidak mengantuk. Hal ini terjadi karena kafein dalam kopi memiliki efek
- ☒ Menghilangkan rasa nyeri
 - Meningkatkan respons kewaspadaan pada otak
 - Menurunkan kesadaran penggunaanya.
 - Menyebabkan kanker paru-paru.
15. Zat adiktif utama yang terkandung dalam rokok dan berasal dari daun tembakau adalah.
- Kafein
 - ☒ Tar
 - Nikotin
 - Sakarin
16. Alasan utama mengapa seseorang yang merokok sulit untuk berhenti adalah karena kandungan nikotin di dalamnya...
- ☒ Dapat mencegah penyakit Parkinson.
 - Menyebabkan orang menjadi berkeinginan untuk mengulang (kecanduan).
 - Dapat mengobati sakit kepala.
 - Meningkatkan kerja organ paru-paru.
17. Selain nikotin yang menyebabkan kecanduan, bahaya lain dari rokok adalah kandungan tar yang dapat...
- Meningkatkan kewaspadaan otak.
 - Memperbaiki tekanan darah rendah.
 - ☒ Memicu kanker paru-paru.
 - Menimbulkan rasa manis di tenggorokan.
18. Kelompok zat yang termasuk narkotika dan dilarang keras penggunaannya secara bebas adalah...
- Kafein, teh, dan kopi.
 - Sakarin, aspartam, dan siklamat.
 - ☒ Sabu, opium, kokain, dan ganja.
 - Kunyit, pandan, dan daun suji.
19. Seorang pasien akan menjalani operasi besar di rumah sakit. Untuk menghilangkan rasa sakit dan membuat pasien tidak sadar, dokter akan memberikan obat bius. Obat bius ini termasuk dalam golongan...

- ~~a.~~ Narkotika, yang penggunaannya legal untuk medis.
 b. Zat aditif pemanis buatan.
 c. Zat adiktif seperti kafein.
 d. Pewarna alami.
20. Doni membeli minuman kemasan yang mengandung aspartam dan ayahnya

adalah seorang perokok yang kecanduan nikotin. Zat yang dikonsumsi Doni dan ayahnya secara berurutan tergolong...

- a. Aditif dan Adiktif
~~b.~~ Adiktif dan Aditif
 c. Keduanya Aditif
 d. Keduanya Adiktif



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

Lampiran 17. Tes Pretes Kelas Kontrol

Soal Pretes

Nama : Fawzi Hasan
Absen : 1
Kelas : VIII A

S : 11
K : 9

Petunjuk: Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

1. ☒ Zat-zat yang sengaja ditambahkan pada makanan selama proses produksi, pengemasan, atau penyimpanan untuk maksud tertentu disebut...
 - a. Zat adiktif
 - b. Zat aditif
 - c. Psikotropika
 - d. Narkotika
2. Berikut ini yang termasuk kelompok pemanis alami yang umum digunakan adalah...
 - a. Gula tebu, gula merah, dan madu
 - b. Aspartam, sakarin, dan siklamat
 - c. Gula tebu, aspartam, dan madu
 - d. Sakarin, madu, dan siklamat
3. Perhatikan beberapa zat berikut:
 - (1) Kunyit
 - (2) Tartrazin
 - (3) Daun suji
 - (4) Rhodamine B
 Zat yang termasuk dalam kelompok pewarna alami ditunjukkan oleh nomor...
 - a. (1) dan (3)
 - b. (2) dan (4)
 - c. (1) dan (4)
 - d. (2) dan (3)
4. Seorang ibu ingin membuat adonan kue agar berwarna hijau cerah. Bahan alami yang dapat ia gunakan adalah...
 - a. Kunyit
 - b. Daun pandan atau daun suji
 - c. Gula kelapa
 - d. Cabai
5. Pewarna buatan (sintetis) sering lebih disukai oleh produsen makanan industri dibandingkan pewarna alami. Alasan utamanya adalah karena pewarna buatan...
 - a. Lebih sehat dan tidak memiliki efek samping.
 - b. Harganya murah, praktis, dan warnanya lebih kuat.
 - c. Cenderung memberikan aroma khas yang diinginkan.
 - d. Mudah rusak oleh pemanasan.
6. Penggunaan pewarna tekstil seperti *Rhodamine B* (merah) dan *Metanil Yellow* (kuning) dilarang dalam makanan. Alasan pelarangan ini adalah karena zat tersebut...
 - a. Dapat memicu terjadinya kanker.
 - b. Membuat warna makanan menjadi pucat.
 - c. Harganya sangat mahal.
 - d. Memberikan rasa pahit pada makanan.
7. Sakarin memiliki tingkat kemanisan 200-500 kali dari gula pasir, tetapi penggunaannya harus dibatasi. Salah satu kelemahan sakarin adalah...
 - a. Harganya mahal dan sulit didapat.
 - b. Tidak stabil pada pemanasan dan sering menimbulkan rasa pahit.
 - c. Memiliki kalori yang sangat tinggi.
 - d. Tidak larut dalam air.
8. Tujuan utama dari penambahan bahan pengawet pada makanan adalah...
 - a. Menambah rasa manis dan gurih.
 - b. Memberikan warna yang lebih menarik.
 - c. Menjaga mutu dan kestabilan makanan.

- d. Menambah nilai gizi yang hilang saat proses pengolahan
9. Seorang nelayan ingin mengawetkan hasil tangkapan ikannya agar tahan lama. Metode pengawetan secara fisik yang dapat dilakukan adalah
- Penambahan natrium benzoat
 - Penambahan asam sitrat
 - Pemanasan, pendinginan, atau pengeringan
 - Penambahan penyedap rasa
10. Bahan tambahan makanan yang digunakan untuk memperkuat rasa protein dan menurunkan rasa amis pada ikan disebut...
- Pemanis
 - Pewarna
 - Pengawet
 - Penyedap makanan
11. Zat adiktif adalah obat serta bahan-bahan aktif yang jika dikonsumsi dapat menyebabkan...
- Peningkatan nilai gizi makanan.
 - Perubahan warna pada makanan.
 - Ketergantungan atau adiksi yang sulit dihentikan.
 - Proses fermentasi atau peragian.
12. Zat adiktif dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu...
- Pewarna, pemanis, dan pengawet.
 - Narkotika, psikotropika, dan zat adiktif bukan narkotika/psikotropika.
 - Alami, buatan, dan semi-sintetis.
 - Kafein, nikotin, dan sakarin.
13. Zat adiktif yang termasuk kelompok bukan narkotika dan psikotropika, yang secara legal dapat ditemukan dalam minuman teh dan kopi adalah...
- Kafein
 - Nikotin
 - Heroin
 - Kokain
14. Seseorang yang sering mengonsumsi kopi bertujuan agar tidak mengantuk. Hal ini terjadi karena kafein dalam kopi memiliki efek.
- Menghilangkan rasa nyeri
 - Meningkatkan respons kewaspadaan pada otak
 - Menurunkan kesadaran penggunaanya.
 - Menyebabkan kanker paru-paru.
15. Zat adiktif utama yang terkandung dalam rokok dan berasal dari daun tembakau adalah.
- Kafein
 - Tar
 - Nikotin
 - Sakarin
16. Alasan utama mengapa seseorang yang merokok sulit untuk berhenti adalah karena kandungan nikotin di dalamnya...
- Dapat mencegah penyakit Parkinson.
 - Menyebabkan orang menjadi berkeinginan untuk mengulang (kecanduan).
 - Dapat mengobati sakit kepala.
 - Meningkatkan kerja organ paru-paru.
17. Selain nikotin yang menyebabkan kecanduan, bahaya lain dari rokok adalah kandungan tar yang dapat...
- Meningkatkan kewaspadaan otak.
 - Memperbaiki tekanan darah rendah.
 - Memicu kanker paru-paru.
 - Menimbulkan rasa manis di tenggorokan.
18. Kelompok zat yang termasuk narkotika dan dilarang keras penggunaannya secara bebas adalah...
- Kafein, teh, dan kopi.
 - Sakarin, aspartam, dan siklamat.
 - Sabu, opium, kokain, dan ganja.
 - Kunyit, pandan, dan daun suji.
19. Seorang pasien akan menjalani operasi besar di rumah sakit. Untuk menghilangkan rasa sakit dan membuat pasien tidak sadar, dokter akan memberikan obat bius. Obat bius ini termasuk dalam golongan...

- a. Narkotika, yang penggunaannya legal untuk medis.
 - b. Zat aditif pemanis buatan.
 - ☒ c. Zat adiktif seperti kafein.
 - d. Pewarna alami.
20. Doni membeli minuman kemasan yang mengandung aspartam dan ayahnya

adalah seorang perokok yang kecanduan nikotin. Zat yang dikonsumsi Doni dan ayahnya secara berurutan tergolong...

- a. Aditif dan Adiktif
- ☒ b. Adiktif dan Aditif
- c. Keduanya Aditif
- d. Keduanya Adiktif



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

Lampiran 18. Test Post Test Kelas Kontrol

Soal Posttest

Nama = Firda Hafidha

Angka = 90

Kelas = XMA

S = 5

B = 17

Petunjuk: Pilihlah satu jawaban yang paling tepat

1. Zat-zat yang sengaja ditambahkan pada makanan selama proses produksi, pengemasan, atau penyimpanan untuk maksud tertentu disebut...
 - a. Zat adiktif
 - ☒ b. Zat aditif
 - c. Psikotropika
 - d. Narkotika
2. Berikut ini yang termasuk kelompok pemanis alami yang umum digunakan adalah...
 - ☒ a. Gula tebu, gula merah, dan madu
 - b. Aspartam, sakarin, dan siklamat
 - c. Gula tebu, aspartam, dan madu
 - d. Sakarin, madu, dan siklamat
3. Perhatikan beberapa zat berikut:
 - (1) Kunyit
 - (2) Tartrazin
 - (3) Daun suji
 - (4) Rhodamine B
 Zat yang termasuk dalam kelompok pewarna alami ditunjukkan oleh nomor...
 - ☒ a. (1) dan (3)
 - b. (2) dan (4)
 - c. (1) dan (4)
 - d. (2) dan (3)
4. Seorang ibu ingin membuat adonan kue agar berwarna hijau cerah. Bahan alami yang dapat ia gunakan adalah...
 - a. Kunyit
 - ☒ b. Daun pandan atau daun suji
 - c. Gula kelapa
 - d. Cabai
5. Pewarna buatan (sintetis) sering lebih disukai oleh produsen makanan industri dibandingkan pewarna alami. Alasan utamanya adalah karena pewarna buatan...
 - a. Lebih sehat dan tidak memiliki efek samping.
 - ☒ b. Harganya murah, praktis, dan warnanya lebih kuat.
 - c. Cenderung memberikan aroma khas yang diinginkan.
 - d. Mudah rusak oleh pemanasan.
6. Penggunaan pewarna tekstil seperti *Rhodamine B* (merah) dan *Metanil Yellow* (kuning) dilarang dalam makanan. Alasan pelarangan ini adalah karena zat tersebut...
 - a. Dapat memicu terjadinya kanker.
 - ☒ b. Membuat warna makanan menjadi pucat.
 - c. Harganya sangat mahal.
 - d. Memberikan rasa pahit pada makanan.
7. Sakarin memiliki tingkat kemanisan 200-500 kali dari gula pasir, tetapi penggunaannya harus dibatasi. Salah satu kelemahan sakarin adalah...
 - a. Harganya mahal dan sulit didapat.
 - b. Tidak stabil pada pemanasan dan sering menimbulkan rasa pahit.
 - ☒ c. Memiliki kalori yang sangat tinggi.
 - d. Tidak larut dalam air.
8. Tujuan utama dari penambahan bahan pengawet pada makanan adalah...
 - a. Menambah rasa manis dan gurih.
 - b. Memberikan warna yang lebih menarik.
 - ☒ c. Menjaga mutu dan kestabilan makanan.

- d. Menambah nilai gizi yang hilang saat proses pengolahan
9. Seorang nelayan ingin mengawetkan hasil tangkapan ikannya agar tahan lama. Metode pengawetan secara fisik yang dapat dilakukan adalah
- Penambahan natrium benzoat
 - Penambahan asam sitrat
 - ☒ Pemanasan, pendinginan, atau pengeringan
 - Penambahan penyedap rasa
10. Bahan tambahan makanan yang digunakan untuk memperkuat rasa protein dan menurunkan rasa amis pada ikan disebut...
- Pemanis
 - Pewarna
 - Pengawet
 - ☒ Penyedap makanan
11. Zat adiktif adalah obat serta bahan-bahan aktif yang jika dikonsumsi dapat menyebabkan...
- Peningkatan nilai gizi makanan
 - Perubahan warna pada makanan
 - ☒ Ketergantungan atau adiksi yang sulit dihentikan
 - Proses fermentasi atau peragian
12. Zat adiktif dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu...
- Pewarna, pemanis, dan pengawet
 - Narkotika, psikotropika, dan zat adiktif bukan narkotika/psikotropika
 - ☒ Alami, buatan, dan semi-sintetis
 - Kafein, nikotin, dan sakarin
13. Zat adiktif yang termasuk kelompok bukan narkotika dan psikotropika, yang secara legal dapat ditemukan dalam minuman teh dan kopi adalah...
- Kafein
 - ☒ Nikotin
 - Heroin
 - Kokain
14. Seseorang yang sering mengonsumsi kopi bertujuan agar tidak mengantuk. Hal ini terjadi karena kafein dalam kopi memiliki efek
- ☒ Menghilangkan rasa nyeri
 - Meningkatkan respons kewaspadaan pada otak
 - Menurunkan kesadaran penggunaanya
 - Menyebabkan kanker paru-paru
15. Zat adiktif utama yang terkandung dalam rokok dan berasal dari daun tembakau adalah...
- Kafein
 - ☒ Tar
 - Nikotin
 - Sakarin
16. Alasan utama mengapa seseorang yang merokok sulit untuk berhenti adalah karena kandungan nikotin di dalamnya...
- ☒ Dapat mencegah penyakit Parkinson
 - Menyebabkan orang menjadi berkeinginan untuk mengulang (kecanduan)
 - Dapat mengobati sakit kepala
 - Meningkatkan kerja organ paru-paru
17. Selain nikotin yang menyebabkan kecanduan, bahaya lain dari rokok adalah kandungan tar yang dapat...
- Meningkatkan kewaspadaan otak
 - Memperbaiki tekanan darah rendah
 - ☒ Memicu kanker paru-paru
 - Menimbulkan rasa manis di tenggorokan
18. Kelompok zat yang termasuk narkotika dan dilarang keras penggunaannya secara bebas adalah...
- Kafein, teh, dan kopi
 - Sakarin, aspartam, dan siklamat
 - ☒ Sabu, opium, kokain, dan ganja
 - Kunyit, pandan, dan daun suji
19. Seorang pasien akan menjalani operasi besar di rumah sakit. Untuk menghilangkan rasa sakit dan membuat pasien tidak sadar, dokter akan memberikan obat bius. Obat bius ini termasuk dalam golongan...

- d. Menambah nilai gizi yang hilang saat proses pengolahan
9. Seorang nelayan ingin mengawetkan hasil tangkapan ikannya agar tahan lama. Metode pengawetan secara fisik yang dapat dilakukan adalah
- Penambahan natrium benzoat
 - Penambahan asam sitrat
 - ☒ Pemanasan, pendinginan, atau pengeringan
 - Penambahan penyedap rasa
10. Bahan tambahan makanan yang digunakan untuk memperkuat rasa protein dan menurunkan rasa amis pada ikan disebut
- Pemanis
 - Pewarna
 - Pengawet
 - ☒ Penyedap makanan
11. Zat adiktif adalah obat serta bahan-bahan aktif yang jika dikonsumsi dapat menyebabkan...
- Peningkatan nilai gizi makanan.
 - Perubahan warna pada makanan.
 - ☒ Ketergantungan atau adiksi yang sulit dihentikan.
 - Proses fermentasi atau peragian.
12. Zat adiktif dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu...
- Pewarna, pemanis, dan pengawet.
 - ☒ Narkotika, psikotropika, dan zat adiktif bukan narkotika/psikotropika.
 - Alami, buatan, dan semi-sintetis.
 - Kafein, nikotin, dan sakarin.
13. Zat adiktif yang termasuk kelompok bukan narkotika dan psikotropika, yang secara legal dapat ditemukan dalam minuman teh dan kopi adalah...
- ☒ Kafein
 - Nikotin
 - Heroin
 - Kokain
14. Seseorang yang sering mengonsumsi kopi bertujuan agar tidak mengantuk. Hal ini terjadi karena kafein dalam kopi memiliki efek
- Menghilangkan rasa nyeri
 - ☒ Meningkatkan respons kewaspadaan pada otak
 - Menurunkan kesadaran penggunaanya
 - Menyebabkan kanker paru-paru
15. Zat adiktif utama yang terkandung dalam rokok dan berasal dari daun tembakau adalah
- Kafein
 - Tar
 - ☒ Nikotin
 - Sakarin
16. Alasan utama mengapa seseorang yang merokok sulit untuk berhenti adalah karena kandungan nikotin di dalamnya...
- ☒ Dapat mencegah penyakit Parkinson.
 - Menyebabkan orang menjadi berkeinginan untuk mengulang (kecanduan).
 - Dapat mengobati sakit kepala.
 - Meningkatkan kerja organ paru-paru.
17. Selain nikotin yang menyebabkan kecanduan, bahaya lain dari rokok adalah kandungan tar yang dapat...
- Meningkatkan kewaspadaan otak.
 - Memperbaiki tekanan darah rendah.
 - ☒ Memicu kanker paru-paru.
 - Menimbulkan rasa manis di tenggorokan.
18. Kelompok zat yang termasuk narkotika dan dilarang keras penggunaannya secara bebas adalah...
- Kafein, teh, dan kopi.
 - Sakarin, aspartam, dan siklamat.
 - ☒ Sabu, opium, kokain, dan ganja.
 - Kunyit, pandan, dan daun suji.
19. Seorang pasien akan menjalani operasi besar di rumah sakit. Untuk menghilangkan rasa sakit dan membuat pasien tidak sadar, dokter akan memberikan obat bius. Obat bius ini termasuk dalam golongan...

- ~~a.~~ Narkotika, yang penggunaannya legal untuk medis.
b. Zat aditif pemanis buatan.
c. Zat adiktif seperti kafein.
d. Pewarna alami.
20. Doni membeli minuman kemasan yang mengandung aspartam dan ayahnya

adalah seorang perokok yang kecanduan nikotin. Zat yang dikonsumsi Doni dan ayahnya secara berurutan tergolong...

- ~~a.~~ Aditif dan Adiktif
b. Adiktif dan Aditif
c. Keduanya Aditif
d. Keduanya Adiktif



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

Lampiran 19. Angket Kelas Eksperimen

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Nama: YUDHA GILANGKelas: VIII 2No. Absen: 3

Petunjuk Pengisian:

1. Angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapatmu mengenai pembelajaran IPA (materi Zat Aditif dan Zat Adiktif) yang baru saja anda ikuti, yaitu menggunakan Model *Advance Organizer* (penjelasan awal) dan Metode Eksperimen (Praktikum).
2. Angket ini tidak akan mempengaruhi nilai IPA anda. Jawablah setiap pernyataan dengan jujur sesuai dengan apa yang anda rasakan.
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan pilihanmu.

Keterangan Pilihan Jawaban:

- SS = Sangat Setuju (4)
- S = Setuju (3)
- TS = Tidak Setuju (2)
- STS = Sangat Tidak Setuju (1)

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		4	3	2	1
A. Minat dan Motivasi Belajar					
1.	Saya merasa bersemangat mengikuti pembelajaran IPA dengan cara seperti ini.		✓		
2.	Materi Zat Aditif dan Adiktif yang dipelajari terasa penting bagi kehidupan saya.		✓		
3.	Pembelajaran hari ini terasa baru dan tidak membosankan.		✓		
4.	Saya termotivasi untuk mengikuti seluruh proses pembelajaran dari awal hingga akhir.	✓			
B. Pemahaman (Model <i>Advance Organizer</i>)					
5.	Penjelasan guru di awal pelajaran sangat membantu saya memahami gambaran besar materi.	✓			
6.	Saya lebih mudah mengaitkan materi baru (Zat Aditif) dengan pengetahuan yang sudah saya miliki.		✓		
7.	Dengan model ini, saya lebih mudah memahami konsep yang sulit.	✓			
8.	Saya merasa lebih siap menerima materi baru setelah guru memberi penjelasan pengantar.	✓			
C. Proses Pembelajaran (Metode Eksperimen)					
9.	Kegiatan praktikum (eksperimen) membuat saya lebih mudah memahami materi.		✓		

ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Nama: Ukman Fauz HananKelas: VIII DNo. Absen: 15**Petunjuk Pengisian:**

1. Angket ini bertujuan untuk mengetahui pendapatmu mengenai pembelajaran IPA (materi Zat Aditif dan Zat Adiktif) yang baru saja anda ikuti, yaitu menggunakan Model *Advance Organizer* (penjelasan awal) dan Metode Eksperimen (Praktikum).
2. Angket ini tidak akan mempengaruhi nilai IPA anda. Jawablah setiap pernyataan dengan jujur sesuai dengan apa yang anda rasakan.
3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang paling sesuai dengan pilihanmu.

Keterangan Pilihan Jawaban:

- SS = Sangat Setuju (4)
- S = Setuju (3)
- TS = Tidak Setuju (2)
- STS = Sangat Tidak Setuju (1)

No.	Pernyataan	Pilihan Jawaban			
		4	3	2	1
A. Minat dan Motivasi Belajar					
1.	Saya merasa bersemangat mengikuti pembelajaran IPA dengan cara seperti ini.	✓			
2.	Materi Zat Aditif dan Adiktif yang dipelajari terasa penting bagi kehidupan saya.		✓		
3.	Pembelajaran hari ini terasa baru dan tidak membosankan.	✓			
4.	Saya termotivasi untuk mengikuti seluruh proses pembelajaran dari awal hingga akhir.		✓		
B. Pemahaman (Model <i>Advance Organizer</i>)					
5.	Penjelasan guru di awal pelajaran sangat membantu saya memahami gambaran besar materi.		✓		
6.	Saya lebih mudah mengaitkan materi baru (Zat Aditif) dengan pengetahuan yang sudah saya miliki.	✓			
7.	Dengan model ini, saya lebih mudah memahami konsep yang sulit.	✓			
8.	Saya merasa lebih siap menerima materi baru setelah guru memberi penjelasan pengantar.	✓			
C. Proses Pembelajaran (Metode Eksperimen)					
9.	Kegiatan praktikum (eksperimen) membuat saya lebih mudah memahami materi.	✓			

Lampiran 20 Dokumentasi Pembelajaran



Dokumentasi Pembelajaran Kelas Eksperimen



Dokumentasi Pembelajaran Kelas Kontrol



Dokumentasi Praktikum Kelas Eksperimen



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



Dokumentasi Pelaksanaan Pretest dan Posttest

Lampiran 21. SPSS Uji Normalitas

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HasilPosttest	Eksperimen	.160	26	.086	.941	26	.139
	Kontrol	.122	27	.200*	.970	27	.591

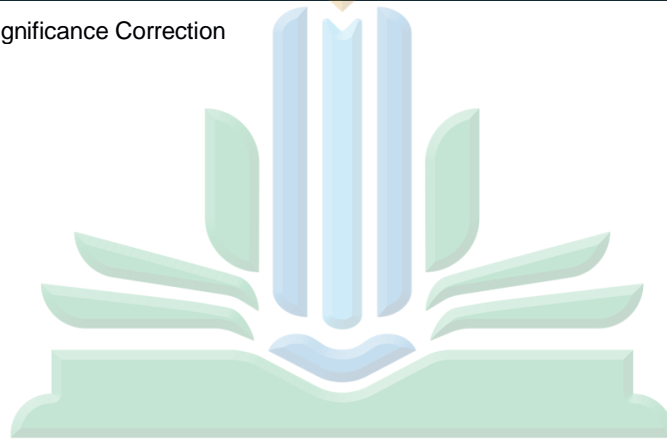
*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HasilPretest	Eksperimen	.142	26	.192	.929	26	.073
	Kontrol	.140	27	.188	.964	27	.446

a. Lilliefors Significance Correction



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

Lampiran 22. SPSS Uji Homogentitas

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HasilPretest	Based on Mean	3.592	1	51	.064
	Based on Median	3.292	1	51	.076
	Based on Median and with adjusted df	3.292	1	50.997	.076
	Based on trimmed mean	3.589	1	51	.064

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
HasilPosttest	Based on Mean	.012	1	51	.911
	Based on Median	.013	1	51	.908
	Based on Median and with adjusted df	.013	1	49.406	.908
	Based on trimmed mean	.012	1	51	.912



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

Lampiran 23. Uji Hipotesis (Uji Independent Sample T-Test)

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil Prettest	Equal variances assumed	3.592	.064	-4.057	51	.000	-11.142	2.747	-16.659	-5.625
	Equal variances not assumed			-4.115	46.181	.000	-11.142	2.708	-16.593	-5.692

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil Posttest	Equal variances assumed	.012	.911	4.282	51	.000	16.268	3.799	8.642	23.894
	Equal variances not assumed			4.285	50.996	.000	16.268	3.797	8.646	23.890

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

Lampiran 23. Biodata Penulis



A. Identitas Penulis

Nama : Badrut Tamam
 NIM : T201910091
 Tempat/Tanggal Lahir : Jember, 25 Agustus 1999
 Agama : Islam
 Alamat : Dusun Krajan Tisnogambar
 Email : badrutt186@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

- a. RA Bustanul Ulum Bulugading
- b. MI Bustanul Ulum Bulugading
- c. MTs Bustanul Ulum Bulugading
- d. MA Bustanul Ulum Bulugading

C. Pengalaman Organisasi

- a. Pengurus IMSABA
- b. Pengurus PMII R.FTIK
- c. Pengurus HMPS VEKTOR T.IPA
- d. Pengurus SEMA FTIK
- e. Pengurus DEMA-U