

**PERBANDINGAN STRATEGI *EKSPOSITORY LEARNING*
MENGUNAKAN BUKU PAKET DENGAN MEDIA GAMBAR
TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VII SMP
NEGERI 22 KERINCI**

SKRIPSI



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

OLEH

**EVA ELSIANA
NIM. 1810204062**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS BIOLOGI
TAHUN 2023/1444H**

**PERBANDINGAN STRATEGI *EKSPOSITORY LEARNING*
MENGUNAKAN BUKU PAKET DENGAN MEDIA GAMBAR
TERHADAP HASIL BELAJAR
BIOLOGI SISWA KELAS VII SMP NEGERI 22 KERINCI**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tadris Biologi

OLEH :

EVA ELSIANA
NIM. 1810204062

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS BIOLOGI
TAHUN 2023/1444H**

Novinovrita. M, M.Si
Dinyah Rizkiyanti Zebua, M.Pd
Dosen Institut Agama Islam Negeri
(IAIN) Kerinci

Sungai Penuh, Maret 2023
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan IAIN Kerinci

Di

Sungai Penuh

AGENDA

NOMOR : 330

TANGGAL : 28-07-2023

PARAF : 7-

NOTA DINAS

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

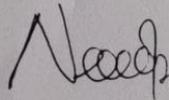
Setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat bahwa skripsi saudari EVA ELSIANA dengan NIM. 1810204062 yang berjudul "Perbandingan Strategi *Expository Learning* Menggunakan Buku Paket dan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci", telah dapat diajukan untuk dimunaqasahkan guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Program Strata Satu (S1) Pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci. Maka dengan ini kami ajukan skripsi tersebut, agar dapat diterima dengan baik.

Demikian kami ucapkan terima kasih, semoga bermanfaat bagi Agama, Bangsa dan Negara.

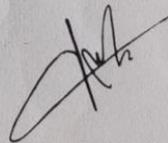
Wassalam.

Pembimbing I

Pembimbing II



Novinovrita. M, M.Si
NIP.19801017 200501 2 005



Dinyah Rizkiyanti Zebua, M.Pd
NIDN. 2001068901



KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS BIOLOGI

Alamat: Jln. Pelita IV Sungai Penuh Telp. (0748) 21065 Fax. (0748) 22114 Kode pos: 37112

PENGESAHAN

Skripsi oleh Eva Elsiana NIM. 1810204062 dengan Judul: “Perbandingan Strategi *Ekspository Learning* Menggunakan Buku Paket dan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci” telah di uji dan dipertahankan pada tanggal 17 Mei 2023.

Dewan Penguji

Dr. Saaduddin, M.PdI
NIP. 196608092000031001

Ketua Sidang

Tiara, M.Si
NIDN. 2015048502

Penguji I

Tri Saslina, M.Pd
NIDN. 2012058602

Penguji II

Novinovrita, M. M.Si
NIP. 198010172005012005

Pembimbing I

Dinyah Rizkiyanti Zebua, M.Pd
NIDN. 2001068901

Pembimbing II

Mengesahkan
Dekan

Dr. Hadi Candra, S.Ag, M.Pd
NIP.197306051999031004

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Dharma Ferrv, M.Pd
NIDN. 2030088802

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **EVA ELSIANA**
NIM : 1810204062
Jurusan : Tadris Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri
(IAIN) Kerinci

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, Skripsi dengan judul *PERBANDINGAN STRATEGI EKSPOSITORY LEARNING MENGGUNAKAN BUKU PAKET DAN MEDIA GAMBAR TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 22 KERINCI* belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik pada perguruan tinggi manapun.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali kutipan secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan dimana perlu

Sungai Penuh, Maret 2023

Yang menyatakan,



EVA ELSIANA
NIM. 1810204062

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah Atas Rahmat dan Karunia Allah SWT ...
Secercah demi sejengkal tapak kaki melangkah
dengan ikhtiar dan do'a
Kini telah ku gapai sebuah cita
Kuraih mimpi dan angan ku
Sebagai awal tuk menapaki masa depan
Syukurku pada sang khaliq
Terimakasih dan cintaku
Kepada Ayahanda Ibunda tercinta
Serta Saudara-saudara tercinta yang tak pernah bosan memberi motivasi
menyelesaikan studi penulis,
Sahabat-sahabatku yang tercinta yang telah banyak membantu
dalam menyelesaikan skripsi ini.
Semoga kita termasuk orang-orang yang dapat meraih kesuksesan dan
kebahagiaan dunia dan akhirat...
Amin...*

MOTTO:

﴿قُلْ يُعِبَادِي الَّذِينَ أَسْرَفُوا عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ لَا تَقْنَطُوا مِن رَّحْمَةِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ يَغْفِرُ الذُّنُوبَ جَمِيعًا إِنَّهُ هُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ﴾
٥٣

Artinya: "Katakanlah, "Hai hamba-hamba-Ku yang melampaui batas terhadap diri mereka sendiri, janganlah kalian berputus asa); (dari rahmat Allah). Sesungguhnya Allah mengampuni dosa-dosa semuanya) bagi orang yang bertobat dari kemusyrikan. (Sesungguhnya Dialah Yang Maha Pengampun lagi Maha Penyayang)." (Q.S (QS. Az-Zumar: 53)

ABSTRAK

EVA ELSIANA (2023) : Perbandingan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan Buku Paket dan Media Gambar terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) hasil belajar biologi siswa melalui penerapan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan media gambar; 2) hasil belajar biologi siswa melalui penerapan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan buku paket, dan 3) perbandingan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan buku paket dan media gambar terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini bersifat quasi eksperimen dengan *Two Group Posttest Design* karena bertujuan untuk membandingkan pengaruh dua kelompok perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes Hasil Belajar IPA Siswa berupa soal pilihan ganda. Sedangkan analisis data yang digunakan yaitu Uji t (*Independent Sample t test*). Dari hasil penelitian diketahui bahwa: 1) Hasil Belajar siswa dengan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan buku paket kelas VIIA SMPN 22 Kerinci diperoleh nilai terendah *posttest* pada kelas eksperimen 1 yaitu 73,30 dan, sedangkan nilai tertinggi yaitu 93,30. Adapun rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 1 yakni 82,3, hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 1 berada pada kategori Tinggi; 2) Hasil Belajar siswa dengan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan media gambar kelas VIIIB SMPN 22 Kerinci, dari 23 orang siswa pada kelas eksperimen 2 diperoleh nilai terendah *posttest* pada kelas eksperimen 2 yaitu 76,70, sedangkan nilai tertinggi yaitu 96,70. Adapun rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 yakni 86,4, hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 berada pada kategori sangat tinggi; dan 3) Terdapat Perbedaan antara Hasil Belajar siswa dengan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan buku paket dan media gambar kelas VII SMPN 22 Kerinci, dimana hal tersebut sesuai dengan uji hipotesis nilai *posttest* dengan perolehan nilai $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,449 > 1,677$ serta nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* diperoleh sebesar $0,018 > 0,05$. Selain itu, berdasarkan perbandingan nilai rata-rata kedua kelas dari perhitungan statistik deskriptif di atas, menjelaskan bahwa kelas eksperimen 2 lebih unggul jika dibandingkan dengan kelas eksperimen 1. Adapun rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 1 yakni 82,3, hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 1 berada pada kategori Tinggi. Sedangkan, rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 yakni 86,4, hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 berada pada kategori sangat tinggi.

Kata kunci: *Buku Paket, Eksperimen, Hasil Belajar, Kuantitatif, Media Gambar, Perbandingan, Strategi Ekspository Learning*

ABSTRACT

EVA ELSIANA (2023) : *Comparison of Expository Learning Strategies using Package Books and Picture Media on Biology Learning Outcomes for Grade VII Students of SMP Negeri 22 Kerinci*

This study aims to determine: 1) students' biology learning outcomes through the application of Expository Learning Strategies using picture media; 2) students' biology learning outcomes through the application of Expository Learning Strategies using textbooks, and 3) comparison of Expository Learning Strategies using textbooks and picture media on biology learning outcomes for class VII students of SMP Negeri 22 Kerinci. This research is an experimental research with a quantitative approach. This research is a quasi-experimental study with a Two Group Posttest Design because it aims to compare the effect of two certain treatment groups on another under controlled conditions. The research subjects in this study were class VII students of SMP Negeri 22 Kerinci. The data collection technique used in this study was the Student Science Learning Outcomes Test in the form of multiple choice questions. While the data analysis used is the t test (Independent Sample t test). From the results of the study it was found that: 1) Student learning outcomes with the Expository Learning Strategy using class VIIA textbooks at SMPN 22 Kerinci obtained the lowest posttest score in experimental class 1, namely 73.30 and, while the highest score was 93.30. The average posttest score in experimental class 1 is 82.3, this shows that the average posttest score in experimental class 1 is in the High category; 2) Student learning outcomes using the Expository Learning Strategy using picture media for class VIIB SMPN 22 Kerinci, from 23 students in experimental class 2 the lowest posttest score was obtained in experimental class 2, namely 76.70, while the highest score was 96.70. The average posttest score in experimental class 2 is 86.4, this shows that the average posttest score in experimental class 2 is in the very high category; and 3) There is a difference between student learning outcomes and the Expository Learning Strategy using textbooks and picture media for class VII SMPN 22 Kerinci, where this is in accordance with the posttest value hypothesis test with the acquisition of $t_{count} > t_{table} = 2.449 > 1.677$ and the Asymp value. Sig (2-tailed) is obtained at $0.018 > 0.05$. In addition, based on a comparison of the average values of the two classes from the descriptive statistical calculations above, it explains that the experimental class 2 is superior when compared to the experimental class 1. The average posttest score in experimental class 1 is 82.3, this shows the average posttest score in the experimental class 1 is in the High category. Meanwhile, the average posttest score in experimental class 2 is 86.4, this shows that the average posttest score in experimental class 2 is in the very high category.

Keywords: *Package Books, Experiments, Learning Outcomes, Quantitative, Image Media, Comparisons, Expository Learning Strategies*

KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah S.W.T yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Perbandingan Strategi *Expository Learning* Menggunakan Buku Paket dan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci”**.

Skripsi ini disusun guna untuk melengkapi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan keterbatasan ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Namun berkat adanya dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, akhirnya penelitian pendidikan ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Tak luput pula penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu mendo'akan dan memberikan motivasi demi selesainya skripsi ini..
2. Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci Bapak Dr. H. Asa'ari, M.Ag., dan Wakil Dekan Rektor I Bapak Dr. Ahmad Jamin, S.Ag, S.IP, M.Ag., Wakil Rektor II Bapak Dr. Jafar Ahmad, M.Si., dan Wakil Rektor III Bapak Halil Khusairi, M.Ag., yang telah memberikan pengarahan dan bantuan kepada penulis.
3. Bapak Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd., Dekan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerincian dan Wakil Dekan I Bapak Dr. Saaduddin, M.PdI., Wakil Dekan II Bapak Dr. Suhaimi, M.Pd., dan Wakil Dekan III Bapak Eva Ardinal, MA., yang telah memberikan pengarahan dan bantuan kepada penulis.
4. Bapak Dharma Ferry, M.Pd dan Bapak Albertos Damni, M.Pd selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Tadris Biologi yang telah memberikan arahan dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi.
5. Ibu Novinovrita. M, M.Si dan Ibu Dinyah Rizkiyanti Zebua, M.Pd sebagai pembimbing I dan II yang dengan ketulusan hati telah mengarahkan dan

membimbing penulis memberikan, petunjuk, arahan, serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Dosen Penasehat Akademik Ibu Tiara, M.Si yang telah memberikan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan studi di IAIN Kerinci.
7. Bapak/Ibu Dosen IAIN Kerinci yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi penulis, baik dalam penyusunan skripsi maupun pada masa perkuliahan.
8. Bapak Kepala SMP Negeri 22 Kerinci beserta Guru dan siswa serta seluruh pihak yang telah membantu untuk memberikan penjelasan dan keterangan demi kelancaran dari penelitian skripsi ini.
9. Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang telah banyak memberikan sumbangan tenaga maupun pikiran dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah menginspirasi, baik langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca, penulis juga mengharapkan saran dan kritik dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Sungai Penuh, Maret 2023

Penulis

EVA ELSIANA
NIM. 1810204062

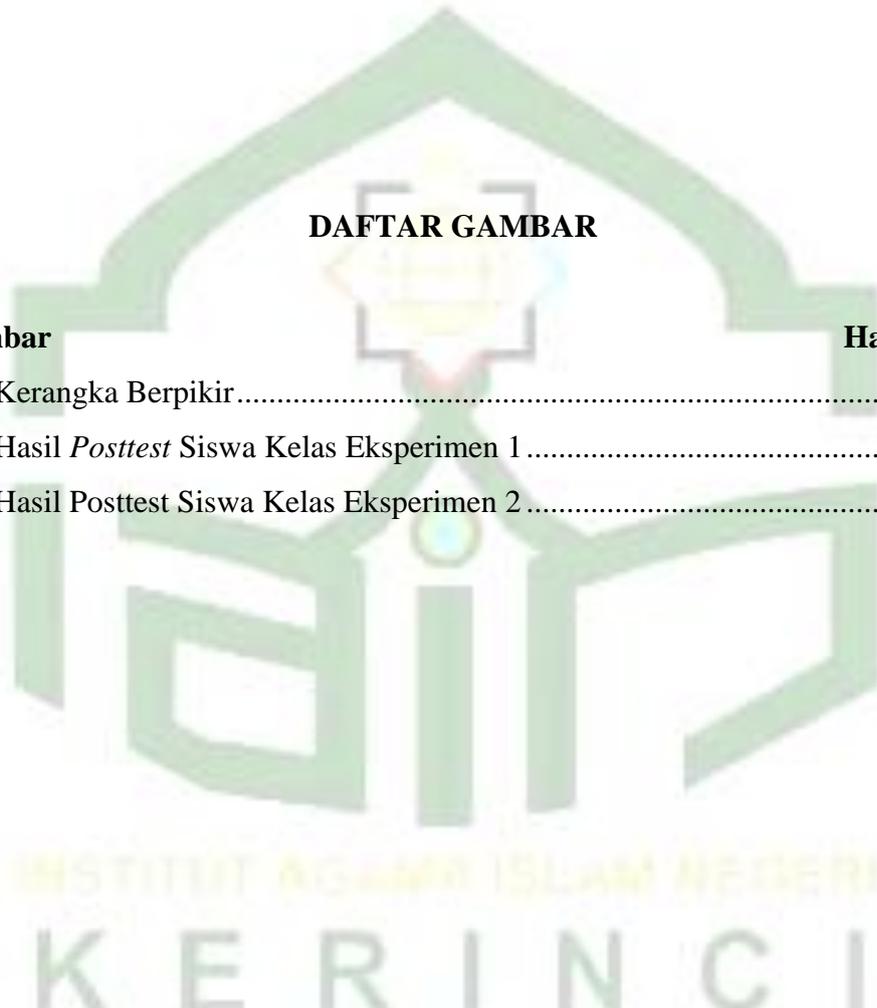
DAFTAR ISI

HALAMAN	SAMPUL	i
.....		ii
HALAMAN	JUDUL	iii
.....		
NOTA	DINAS	iv
.....		v
LEMBAR	PENGESAHAN	vi
.....		vii
SURAT	PERNYATAAN	viii
.....		
PERSEMBAHAN	DAN	x
	MOTTO	xii
.....		
ABSTRAK		xiii
.....		xiv
KATA	PENGANTAR	
.....		
DAFTAR	ISI	
.....		
DAFTAR	TABEL	
.....		
DAFTAR	GAMBAR	
.....		
DAFTAR	LAMPIRAN	
.....		
BAB I PENDAHULUAN		

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	11
1. Pembelajaran Biologi.....	11
2. Strategi <i>Ekspository Learning</i>	16
3. Media Pembelajaran	25
4. Media Gambar	29
5. Buku Ajar/Paket.....	33
6. Hasil Belajar	36
B. Kerangka Berpikir	38
C. Penelitian yang Relevan.....	38
D. Hipotesis	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	40
B. Lokasi Penelitian.....	41
C. Populasi dan Sampel.....	41
D. Teknik Pengumpulan Data.....	45
E. Instrumen Penelitian	45
F. Teknik Analisa Data	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	56
B. Pembahasan	62
C. Keterbatasan Penelitian.....	67
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	69
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Langkah-Langkah Strategi Pembelajaran Ekspositori	21
3.1 Desain Penelitian.....	40
3.2 Data Populasi Penelitian	41
3.3 Validitas Butir Soal	47
3.4 Interpretasi Reliabilitas Butir Soal	48
3.5 Interpretasi Reliabilitas Butir Soal	48
3.6 Hasil Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Soal	49
3.7 Hasil Perhitungan Uji Daya Beda	50
3.8 Tingkat Hasil Belajar Biologi	52
4.1 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2	57
4.2 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2	58
4.3 Hasil Uji Homogenitas Kelompok <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2	59
4.4 Hasil Uji-t Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berpikir.....	38
4.1 Hasil <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen 1.....	55
4.2 Hasil <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen 2.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci	70
2. Data Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VII untuk menentukan kelas Sampel Penelitian.....	72
3. Hasil Uji Normalitas Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VII untuk menentukan kelas Sampel Penelitian.....	73
4. Hasil Uji Homogenitas Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VII untuk menentukan kelas Sampel Penelitian.....	74
5. Hasil Uji Kesamaan rata-rata Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VII untuk menentukan kelas Sampel Penelitian.....	75
6. Silabus	76
7. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen-1	77
8. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen-2.....	80
9. Materi Pencemaran Lingkungan Kelas VII	83
10. Kisi-Kisi Uji Coba Tes Hasil Belajar IPA	95
11. Soal Uji Coba Instrumen Tes Hasil Belajar IPA siswa Kelas VII Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan SMP Negeri 22 Kerinci	97
12. Kunci Jawaban Soal <i>Post Test</i>	103
13. Angket Validasi Soal Tes Hasil Belajar IPA Siswa	104
14. Skor Uji Coba Soal Kelas VIIIC	106
15. Uji Validitas Instrumen Tes Soal Pilihan Ganda	108
16. Uji Reliabilitas Instrumen	109
17. Uji Tingkat Kesukaran Item Instrumen	110
18. Uji Daya Beda Instrumen Tes	113
19. Tabulasi Data <i>Posttest</i>	116
20. Output SPSS Uji Normalitas Nilai <i>Posttest</i>	117

21. Output SPSS Uji Homogenitas Nilai <i>Posttest</i>	118
22. Analisis Hipotesis Output SPSS Uji T Test Independent Nilai <i>Posttest</i>	119
23. 23 Dokumentasi Penelitian	120



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam proses kegiatan belajar mengajar tidak terlepas dari berbagai strategi, metode, bahkan sumber belajar maupun media yang digunakan guru agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien, serta mengenai dengan apa yang menjadi tujuan dalam kegiatan belajar mengajar tersebut. Kalau kita melihat istilah belajar mengajar ada dua proses atau kegiatan yaitu proses/kegiatan belajar dan proses/kegiatan mengajar. Kedua proses tersebut tak terpisahkan satu sama lain. Proses belajar terjadi karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya.

Menurut Slameto (2010: 82) menjelaskan bahwa,

Belajar merupakan suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak masih bayi hingga ke liang lahat, dan salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya baik yang menyangkut perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan ketrampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif).

Tidak semua perubahan tingkah laku kita sebut belajar, namun perubahan tersebut hendaknya terjadi sebagai akibat interaksinya dengan lingkungannya, dan perubahan tersebut harus bersifat permanen, tahan lama dan menetap, tidak berlangsung sesaat saja. Sebagaimana juga dijelaskan dalam al-quran Allah SWT menjelaskan pada QS.An-Nahl (125) berbunyi:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ
وَجِدْلِهِمْ بِأَلَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَع

لَمْ يَمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ۱۲۵

Artinya: Serulah (manusia) kepada jalan Tuhanmu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk.

Tenaga pengajar atau yang lebih dikenal sebutan guru adalah orang yang identik dengan pihak yang memiliki tugas dan tanggungjawab membentuk karakter generasi bangsa. Di tangan gurulah tunas-tunas bangsa ini termasuk sikap dan moralitasnya sehingga mampu memberikan yang terbaik untuk negeri ini di masa datang (Isjoni, 2008: 3). Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, guru adalah orang yang pekerjaannya mendidik (Depdikbud, 1990: 288). Guru adalah pendidik yang bertanggung jawab atas pendidikan dan perkembangan pribadi peserta didik, mereka membantu menolong peserta didik untuk menuju kedewasaannya.

Guru memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan kuantitas dan kualitas pengajaran yang akan disampaikan. Oleh sebab itu, guru harus memikirkan dan membuat perencanaan secara seksama dalam meningkatkan kesempatan belajar bagi siswanya dan memperbaiki kualitas mengajarnya. Hal ini menuntut perubahan-perubahan dalam pengorganisasian kelas, penggunaan strategi belajar mengajar, maupun sikap dan karakteristik guru dalam mengelola proses belajar mengajar. Guru juga berperan sebagai pengelola proses belajar mengajar bertindak selaku fasilitator yang berusaha menciptakan kondisi belajar mengajar yang efektif, memungkinkan proses belajar mengajar berjalan dengan baik, sehingga hasil belajar yang diperoleh juga baik.

Kegiatan evaluasi untuk mengukur dan menilai keberhasilan proses belajar mengajar, khususnya hasil belajar siswa dilakukan di akhir proses

pembelajaran. Rendah atau tingginya hasil belajar siswa pada mata pelajaran tertentu disebabkan oleh berbagai faktor. Secara garis besar, faktor-faktor tersebut dapat dibedakan menjadi dua yaitu: faktor *intern* dan faktor *ekstern*. Faktor *intern* yaitu berupa motivasi, kesehatan, bakat, intelegensi dan kemampuan yang dimiliki siswa. Sedangkan faktor *ekstern* yaitu berupa fasilitas belajar, sarana dan prasarana sekolah, guru, orang tua, media pendidikan dan strategi mengajar yang digunakan oleh seorang guru (Anas Sudjiono, 2006: 45).

Berdasarkan hasil observasi di kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci pada tanggal 15 Agustus 2022 bahwa keaktifan siswa kelas VII dalam mengikuti pembelajaran masih belum tampak, siswa masih belum antusias dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dari sebagian besar siswa jarang mengajukan pertanyaan, meskipun guru sering memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami.

Selain itu, berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci pada tanggal 15 Agustus 2022 diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA masih rendah. Banyak siswa yang belum mampu mencapai KKM yang ditargetkan sebesar 75. Hal ini dibuktikan dari Nilai Ulangan Harian Siswa pada mata pelajaran IPA Kelas VIIA SMP Negeri 22 Kerinci, dari 25 orang siswa diketahui sebanyak 6 orang atau 24% siswa dapat mencapai $KKM > 75$, sedangkan 19 orang atau 76% siswa memperoleh nilai di bawah $KKM < 75$. Selain itu, juga diketahui rata-rata Nilai Ulangan Harian Siswa pada mata pelajaran IPA Kelas VIIA SMP Negeri 22 Kerinci yakni 67 (dapat dilihat pada **Lampiran 2**).

Permasalahan di atas terjadi tentunya bukan tanpa alasan, hal tersebut dipengaruhi oleh kurangnya penerapan strategi pembelajaran yang mampu mendorong keaktifan belajar siswa, sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Dari hasil observasi awal di kelas VIIA SMP Negeri 22 Kerinci ditemukan bahwa Guru IPA masih belum menggunakan metode maupun strategi pembelajaran yang inovatif. Proses pembelajaran IPA yang dilaksanakan belum berpusat pada guru, serta belum mampu menarik perhatian siswa untuk belajar.

Oleh karena itu, sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar yang baik adalah pemilihan berbagai model atau strategi dalam belajar yang sesuai dengan situasi, baik dari guru maupun siswanya sehingga dapat memenuhi tujuan pembelajaran yang direncanakan (Trianto, 2014: 45). Terdapat beberapa strategi pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa salah satunya yakni Strategi *Ekspository Learning* karena guru menyajikan materi ajar dalam bentuk yang telah dipersiapkan secara rapi, sistematis dan lengkap sehingga siswa tinggal menyimak dan mencernanya secara teratur dan tertib (Syaiful Sagala, 2003).

Selain itu, strategi ini juga memudahkan guru untuk melibatkan penggunaan alat bantu seperti media dan sumber belajar yang mendukung dalam memberikan informasi dan penjelasan kepada siswa. Guru hanya memberi informasi pada saat tertentu jika diperlukan, misalnya pada permulaan pelajaran, memberi contoh soal, menjawab pertanyaan siswa, dan sebagainya. Dengan demikian, siswa lebih mudah untuk memahami apa yang guru sampaikan dan juga memungkinkan untuk membangkitkan minat belajar siswa yang pada akhirnya memperoleh hasil belajar yang baik dan memuaskan.

Dalam proses belajar mengajar media pembelajaran juga mempunyai peranan yang penting dalam suatu proses kegiatan pembelajaran, di mana pengertian media di antaranya mengarah pada sesuatu yang mengantar atau meneruskan informasi (pesan/message) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan. Di sini guru dituntut untuk dapat menggunakan media maupun untuk membuat media pembelajaran yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Apalagi bagi anak-anak usia sekolah dasar yang perkembangan berfikirnya masih memerlukan sesuatu hal yang kongkret, belum merambah pada hal-hal yang sifatnya abstrak, walaupun guru juga menyadari bahwa di setiap komponen-komponen pembelajaran juga mempunyai kelebihan maupun kelemahannya, seperti halnya media gambar ataupun foto.

Di tingkat SMP/MTs penggunaan media pembelajaran sebagai sumber belajar sangatlah dibutuhkan. Proses belajar mengajar akan terjadi dengan baik jika siswa berinteraksi dengan alat indranya dan guru berupaya menampilkan rangsangan atau stimulus yang dapat diproses dengan berbagai indra, semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi, maka kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dipertahankan dalam ingatan siswa dalam meningkatkan hasil belajar.

Pada proses pembelajaran IPA Biologi yang materinya berhubungan dengan makhluk hidup seperti manusia, hewan, dan tumbuh-tumbuhan tidak akan berjalan dengan maksimal apabila materinya hanya dihadapkan dengan apa yang ada dalam buku ajar saja. Dalam pengajaran guru membutuhkan media yang tepat guna mempermudah siswa untuk memahami materi-materi

yang ada dalam tiap mata pelajaran tersebut. Solusi untuk mengatasi permasalahan dan penyebab yang timbul dalam pembelajaran biologi adalah menggunakan media gambar (Yuliawati, 2012).

Menurut Sadiman, dkk. (2014: 29) media gambar atau foto ini termasuk dalam media grafis (media visual), media gambar ini salah satu media pembelajaran yang cukup efektif dan efisien yang berfungsi untuk menarik perhatian, memperjelas sajian ide, mengilustrasikan atau menghiasi fakta yang mungkin akan cepat dilupakan bila tidak digrafiskan. Sehingga media pembelajaran ini diharapkan mampu memberikan suasana yang menyenangkan yang mampu membangkitkan motivasi ingin tahu, mempercepat pemahaman, meningkatkan aktivitas dan pengetahuan siswa dalam belajar.

Selain itu, penggunaan buku ajar/paket yang berkualitas juga dapat mendukung proses pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik. Mulyasa (2017) juga mengungkapkan bahwa sampai saat ini buku pelajaran masih merupakan sumber belajar yang sangat penting bagi peserta didik. Bahan ajar khususnya yang digunakan di sekolah tidak sekedar bahan materi yang digunakan sebagai sumber belajar melainkan harus memenuhi kualifikasi tertentu.

Bahan ajar merupakan informasi, alat, dan teks yang diperlukan guru untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Perencanaan dan penelaahan implementasi yang baik akan mampu mencapai pembelajaran yang berkualitas (Kantun & Budawati, 2015). Menurut BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) buku ajar yang berkualitas wajib memenuhi empat unsur

kelayakan, yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kebahasaan, dan kelayakan kegrafikan (Basuki dkk., 2015).

Bertolak dari latar belakang yang diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Perbandingan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan Buku Paket dan Media Gambar terhadap Hasil Belajar Biologi siswa Kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Masih rendahnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Biologi, yang diukur dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) Mata pelajaran Biologi yaitu 75.
2. Proses pembelajaran biologi belum menggunakan strategi yang inovatif dan *active learning*.
3. Sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah masih belum lengkap dalam menunjang kegiatan pembelajaran.
4. Ketersediaan dan pemanfaatan media pembelajaran, dalam hal ini media gambar yang belum optimal oleh guru dalam proses kegiatan belajar yang akhirnya siswa juga mempunyai kecenderungan pasif dalam mengikuti proses pembelajaran.

C. Batasan masalah

Agar tidak terjadi salah pengertian dalam memahami judul penelitian di atas maka terlebih dahulu akan peneliti batasi sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di kelas VII SMP Negeri 22 Negeri Kerinci Mata Pelajaran IPA pada materi Pencemaran Lingkungan.

2. Strategi Pembelajaran yang digunakan untuk mendukung penggunaan Media Gambar dan Buku Paket dalam kegiatan belajar mengajar yaitu Strategi *Expository Learning*.
3. Dalam penelitian ini, media pembelajaran yang digunakan yakni media visual yaitu media Poster yang berkaitan dengan materi ajar.
4. Buku Paket yang digunakan yakni Buku Teks Mata Pelajaran Biologi untuk siswa kelas VII SMP/MTs yang sesuai Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, jadi masalah pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil belajar biologi siswa melalui penerapan Strategi *Expository Learning* menggunakan media gambar?
2. Bagaimana hasil belajar biologi siswa melalui penerapan Strategi *Expository Learning* menggunakan buku paket?
3. Bagaimana perbandingan Strategi *Expository Learning* menggunakan buku paket dengan media gambar terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui hasil belajar biologi siswa melalui penerapan Strategi *Expository Learning* menggunakan media gambar.
2. Untuk mengetahui hasil belajar biologi siswa melalui penerapan Strategi *Expository Learning* menggunakan buku paket.

3. Untuk mengetahui perbandingan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan buku paket dengan media gambar terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci.

F. Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa manfaat yang diharapkan peneliti setelah penelitian dilaksanakan.

1. Sebagai bahan masukan bagi dunia pendidikan, khususnya pendidikan dan pembelajaran Biologi.
2. Sebagai bahan masukan untuk guru; untuk dipertimbangkan dalam pemilihan strategi dan media pembelajaran sebelum pelaksanaan proses belajar mengajar. Oleh karena, hasil penelitian ini merupakan bukti secara ilmiah.
3. Hasil penelitian ini sedapat mungkin menjadi alasan rekomendasi untuk menerapkan strategi *Ekspository Learning* menggunakan media gambar dan buku paket dalam proses belajar mengajar.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran IPA Biologi

Menyempurnakan pengetahuan tentang alam maupun untuk menemukan Pembelajaran IPA pada hakikatnya dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan juga sikap ilmiah. Sebagai proses ilmiah diartikan semua kegiatan ilmiah untuk pengetahuan baru. Sebagai produk ilmiah diartikan sebagai hasil proses, berupa pengetahuan yang diajarkan dalam sekolah atau diluar sekolah ataupun bahan bacaan untuk penyebaran atau disiminasi pengetahuan. Sebagai prosedur ilmiah dimaksudkan bahwa metodologi atau cara yang dipakai untuk mengetahui sesuatu pada umumnya berupa riset yang lazim disebut metode ilmiah (*scientific method*).

Selain sebagai proses dan produk, IPA dijadikan sebagai suatu kebudayaan atau suatu kelompok atau institusi sosial dengan tradisi nilai, aspirasi maupun inspirasi, IPA pada hakikatnya merupakan suatu produk, proses dan aplikasi sebagai produk. IPA merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep dan bagan konsep Sebagai suatu proses, IPA merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains dan sebagai aplikasi, teori-teori IPA akan melahirkan teknologi yang dapat memberi kemudahan bagi kehidupan (Trianto, 2010: 86).

Fungsi dan tujuan hakikat pembelajaran IPA secara khusus berdasarkan kurikulum berbasis kompetensi (Trianto, 2010: 87):

- 1) Menanamkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa.
- 2) Mengembangkan keterampilan, sikap dan nilai ilmiah.
- 3) Mempersiapkan siswa menjadi warga negara yang melek sains dan teknologi.
- 4) Menguasai konsep sains untuk bekal hidup di masyarakat dan melanjutkan pendidikan kejenjang yang lebih tinggi.

Berdasarkan fungsi dan tujuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa hakikat IPA tidak hanya pada dimensi pengetahuan (keilmuan) tetapi juga menekankan pada dimensi nilai *ukhrawi*. Hal ini berarti memperhatikan keteraturan di alam semesta akan semakin meningkatkan keyakinan akan adanya sebuah kekuatan yang Maha dahsyat yang tidak dapat dibantah lagi yaitu Allah SWT. Dengan dimensi ini, pada hakikatnya IPA mentautkan antara aspek logika-materi dengan aspek jiwa-spiritual.

Pada dasarnya, yang terjadi dalam proses pembelajaran biologi adalah adanya interaksi antara subyek didik (siswa) yang memiliki karakteristiknya masing-masing dengan obyek (biologi sebagai ilmu) untuk mencapai tujuan tertentu, yaitu untuk membangun pengetahuan, keterampilan dan pembentukan nilai-nilai. Siswa sebagai subyek didik tidak menerima begitu saja pembelajaran biologi yang disampaikan oleh guru, akan tetapi ada interaksi antara siswa, guru, dan objek biologi yang dipelajari. Setiap ilmu memiliki obyek, persoalan dan cara mempelajarinya sehingga membawa konsekuensi logis dalam cara mengajarkannya. IPA biologi merupakan ilmu yang mempelajari obyek dan persoalan gejala alam. Secara garis besar, biologi meliputi dua kegiatan utama, yaitu pengamatan untuk memperoleh bukti-bukti empiris

dan proses penalaran untuk memperoleh konsep-konsep. Belajar biologi adalah suatu kegiatan untuk mengungkap rahasia alam yang berkaitan dengan makhluk hidup (Sudjana, 1989: 2).

Biologi sebagai cabang dari IPA merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep. Jadi dapat dikatakan bahwa hakikat biologi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip dan teori yang berlaku secara universal (Rustaman, 2003: 179).

Selain sebagai proses dan produk, IPA biologi dijadikan sebagai suatu kebudayaan atau suatu kelompok atau institusi sosial dengan tradisi nilai, aspirasi maupun inspirasi, IPA biologi pada hakikatnya merupakan suatu produk, proses dan aplikasi sebagai produk. IPA biologi merupakan sekumpulan pengetahuan dan sekumpulan konsep dan bagan konsep sebagai suatu proses, IPA biologi merupakan proses yang dipergunakan untuk mempelajari objek studi, menemukan dan mengembangkan produk-produk sains dan sebagai aplikasi, teori-teori IPA biologi akan melahirkan teknologi yang dapat memberi kemudahan bagi kehidupan (Trianto, 2010: 86).

a. Karakteristik Pembelajaran IPA Biologi

Istilah Biologi berasal dari bahasa Yunani yaitu *bios* yang artinya kehidupan dan *logos* yang artinya ilmu. Biologi merupakan ilmu tentang makhluk hidup beserta lingkungannya. Objek yang dipelajari dalam biologi adalah makhluk hidup dan makhluk tak hidup. Dalam Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (2006: 167-168) bahwa mata pelajaran biologi bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Membentuk sikap positif terhadap biologi dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
- 2) Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain.
- 3) Mengembangkan pengalaman untuk dapat menguji hipotesis melalui percobaan, serta mengkomunikasikan percobaan secara lisan dan tertulis.
- 4) Mengembangkan kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip biologi.
- 5) Mengembangkan penguasaan konsep dan prinsip biologi dan saling terkait dengan IPA lainnya. Serta mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri.
- 6) Menerapkan konsep dan prinsip biologi untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia.

- 7) Meningkatkan kesadaran dan berperan serta dalam menjaga kelestarian lingkungan.

b. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran sebenarnya adalah untuk memperoleh pengetahuan dengan suatu cara yang dapat melatih kemampuan intelektual para siswa dan merangsang keingintahuan serta memotivasi kemampuan mereka (Dahar, 1996: 106). Tujuan pembelajaran dibagi menjadi tiga kategori yaitu: kognitif (kemampuan intelektual), afektif (perkembangan moral), dan psikomotorik (keterampilan). Hal ini diperkuat oleh pendapat Blomm yang membagi tiga kategori dalam tujuan pembelajaran yaitu: 1) Kognitif, 2) Afektif, dan 3) Psikomotorik (Nasution, 1998, 25).

c. Komponen-komponen Pembelajaran

Adapun komponen yang mempengaruhi berjalannya suatu proses pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar terdapat beberapa komponen pembelajaran yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya yaitu: 1) guru, 2) siswa, 3) materi pembelajaran, 4) metode/strategi pembelajaran, 5) media pembelajaran, 6) evaluasi pembelajaran (Djamarahbahri, 1997: 48).

2. Strategi *Ekspository Learning*

a. Pengertian Strategi *Ekspository Learning*

Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada siswa dengan maksud agar siswa menguasai materi pelajaran secara optimal. Roy Killen (1998) menamakan

strategi ini dengan istilah pembelajaran langsung (*direct instruction*), karena dalam strategi ini materi pelajaran langsung disampaikan oleh guru, siswa tidak dituntut menemukan materi itu.

Hakikat mengajar menurut pandangan ekspositori adalah menyampaikan ilmu pengetahuan kepada siswa. Siswa dipandang sebagai objek yang menerima apa yang diberikan guru. Guru yang kreatif biasanya dalam memberikan informasi dan penjelasan kepada siswa menggunakan alat bantu seperti gambar, dan lainnya.

b. Karakteristik Strategi Pembelajaran Ekspositori

Terdapat beberapa karakteristik ekspositori, di antaranya :

- 1) Strategi ekspositori dilakukan dengan cara menyampaikan materi pelajaran secara verbal, artinya bertutur secara lisan merupakan alat utama dalam melakukan strategi ini, oleh karena itu sering orang mengidentikkannya dengan ceramah.
- 2) Biasanya materi pelajaran yang disampaikan adalah materi pelajaran yang sudah jadi, seperti data atau fakta, konsep-konsep tertentu yang harus dihafal sehingga tidak menuntut siswa untuk berfikir ulang.
- 3) Tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan materi itu sendiri. Artinya, setelah proses pembelajaran berakhir siswa diharapkan dapat memahaminya dengan benar dengan cara dapat mengungkapkan kembali materi yang telah diuraikan.

c. Langkah-langkah Strategi *Ekspository Learning*

Menurut Wina Sanjaya (2011: 185-190), adapun langkah-langkah dalam penerapan strategi pembelajaran ekspositori meliputi:

1) Persiapan (*preparation*)

Tahap persiapan berkaitan dengan mempersiapkan siswa untuk menerima pelajaran. Dalam strategi ekspositori, langkah persiapan merupakan langkah yang sangat penting. Keberhasilan pelaksanaan pembelajaran sangat tergantung dari langkah persiapan. Beberapa hal yang harus dilakukan dalam langkah persiapan yaitu :

- a) Berikan sugesti yang positif dan hindari sugesti yang negatif
Memberikan sugesti yang positif akan dapat membangkitkan kekuatan pada siswa untuk menembus rintangan dalam belajar. Sebaliknya sugesti yang negatif dapat mematikan semangat belajar.
- b) Mulailah dengan mengemukakan tujuan yang harus dicapai
Mengemukakan tujuan sangat penting artinya dalam setiap proses pembelajaran. Dengan mengemukakan tujuan, siswa akan paham dengan apa yang harus mereka kuasai serta mau dibawa kemana mereka. Dengan demikian tujuan merupakan pengikat baik bagi guru maupun siswa.
- c) Bukalah *file* dalam otak siswa
Seperti halnya sebuah computer, data akan dapat disimpan manakala sudah tersedia filenya. Begitu juga otak manusia, materi pelajaran akan bisa ditangkap dan disimpan dalam memori jika sudah tersedia *file* atau kapling yang sesuai. Artinya, sebelum kita

menyampaikan materi pelajaran maka terlebih dahulu kita harus membuka file dalam otak siswa agar materi bisa cepat ditangkap.

2) Penyajian (*presentation*)

Langkah penyajian adalah langkah penyampaian materi pelajaran sesuai dengan persiapan yang telah dilakukan. Yang harus dipikirkan oleh setiap guru dalam penyajian ini adalah bagaimana agar materi pelajaran dapat dengan mudah ditangkap dan dipahami oleh siswa. Oleh sebab itu, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu :

a) Penggunaan bahasa

Penggunaan bahasa merupakan aspek yang sangat berpengaruh untuk keberhasilan presentasi. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam penggunaan bahasa : (a) Bahasa yang dipakai harus komunikatif agar mudah dipahami. (b) Dalam penggunaan bahasa harus memperhatikan tingkat perkembangan siswa.

b) Intonasi suara

Intonasi suara adalah pengaturan suara sesuai dengan pesan yang ingin disampaikan. Guru yang baik akan memahami kapan ia harus meninggikan nada suaranya, dan kapan ia harus melemahkan suaranya. Pengaturan nada suara akan membuat perhatian siswa tetap terkontrol, sehingga tidak akan mudah bosan.

c) Menjaga kontak mata dengan siswa

Dalam proses penyajian materi pelajaran, kontak mata (*eye contact*) merupakan hal yang sangat penting untuk membuat siswa tetap memperhatikan pelajaran. Melalui kontak mata yang selamanya terjaga, siswa bukan hanya akan merasa dihargai oleh guru, tetapi mereka seakan-akan diajak terlibat dalam proses penyajian.

d) Menggunakan *joke-joke* yang menyegarkan

Menggunakan *joke* adalah kemampuan guru untuk menjaga kelas agar tetap hidup dan segar melalui penggunaan kalimat atau bahasa yang lucu. Guru dapat memunculkan *joke* bila dirasakan siswa sudah kehilangan konsentrasi yang bisa dilihat dari cara mereka duduk tidak tenang, cara mereka memandang atau gejala-gejala perilaku tertentu misalnya memainkan alat tulis atau mengetuk-ngetuk meja.

3) Korelasi (*correlation*)

Langkah korelasi adalah langkah menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa dengan hal-hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang telah dimilikinya. Langkah korelasi dilakukan untuk member makna terhadap materi pelajaran.

4) Menyimpulkan (*generalization*)

Menyimpulkan adalah tahapan untuk memahami inti (*core*) dari materi pelajaran yang telah disajikan. Langkah menyimpulkan merupakan langkah yang sangat penting dalam strategi ekspositori, sebab melalui langkah menyimpulkan siswa

akan dapat mengambil intisari dari proses penyajian. Menyimpulkan bisa dilakukan dengan beberapa cara. Pertama, dengan cara mengulang kembali int-inti materi yang menjadi pokok persoalan. Kedua, dengan cara memberikan beberapa pertanyaan yang relevan dengan materi yang telah disampaikan. Ketiga, dengan cara mapping melalui pemetaan keterkaitan antar materi pokok-pokok materi.

5) Mengaplikasikan (*application*)

Langkah aplikasi adalah langkah untuk kemampuan siswa setelah mereka menyimak penjelasan guru. Langkah ini merupakan langkah yang sangat penting dalam proses pembelajaran ekspositori, sebab melalui langkah ini guru akan dapat mengumpulkan informasi tentang penguasaan dan pemahaman materi pelajaran oleh siswa. Teknik yang biasa dilakukan pada langkah ini diantaranya dengan membuat tugas yang relevan dengan materi yang telah disajikan dan dengan memberikan tes yang sesuai dengan materi pelajaran yang telah disajikan.

Dari paparan di atas, penulis menyimpulkan inti dari langkah-langkah penerapan strategi pembelajaran ekspositori tersebut sebagai berikut :

Tabel 2.1

Langkah-Langkah Strategi Pembelajaran Ekspositori

No.	Langkah-langkah	Hal-hal yang harus dilakukan
1	Persiapan (<i>Preparation</i>)	Guru mempersiapkan bahan pelajaran yang lengkap dan sistematis.

- | | | |
|---|---|---|
| 2 | Penyajian
(<i>Presentation</i>) | Guru menyajikan bahan pelajaran secara lisan dan menyampaikannya dengan persiapan yang telah dilakukan. |
| 3 | Menghubungkan
(<i>Correlation</i>) | Menghubungkan materi pelajaran dengan pengalaman siswa atau dengan hal-hal lain yang memungkinkan siswa dapat menangkap keterkaitannya dalam struktur pengetahuan yang telah dimilikinya. |
| 4 | Menyimpulkan
(<i>Generalization</i>) | Tahapan untuk memahami inti dari materi pelajaran yang telah disajikan, dan meminta siswa mengambil kesimpulan dari materi yang telah diajarkan dengan katakatanya sendiri. |
| 5 | Mengaplikasikan
(<i>Aplication</i>) | Langkah unjuk menguji kemampuan siswa setelah siswa menyimak penjelasan guru. Guru memberikan tugas yang relevan atau tes dari materi yang diajarkan. |

d. Kelebihan dan kekurangan Strategi *Ekspository Learning*

1) Kelebihan

Strategi *Ekspository Learning* merupakan pembelajaran yang banyak dan sering digunakan. Hal ini disebabkan strategi ini memiliki beberapa kelebihan, diantaranya:

- a) Dengan strategi pembelajaran ekspositori guru bisa mengontrol urutan dan keluasan materi pembelajaran, dengan demikian ia dapat mengetahui sampai sejauh mana siswa menguasai bahan pelajaran yang disampaikan.
- b) Startegi pembelajaran ekspositori dianggap sangat efektif apabila materi pembelajaran yang harus dikuasai siswa

cukup luas, sementara itu waktu yang dimiliki untuk belajar terbatas.

- c) Melalui strategi pembelajaran ekspositori selain siswa dapat mendengar melalui penuturan tentang suatu materi pelajaran, juga sekaligus siswa bisa melihat atau mengobservasi (melalui pelaksanaan demonstrasi).
- d) Keuntungan lain adalah strategi pembelajaran ini bisa digunakan untuk jumlah siswa dan ukuran kelas yang besar.

2) Kekurangan

Di samping memiliki keunggulan, strategi ekspositori juga memiliki kelemahan, diantaranya:

- a) Strategi pembelajaran ini hanya mungkin dapat dilakukan terhadap siswa yang memiliki kemampuan mendengar dan menyimak secara baik. Untuk siswa yang tidak memiliki kemampuan seperti itu perlu digunakan strategi lain.
- b) Strategi ini tidak mungkin dapat melayani perbedaan setiap individu baik perbedaan kemampuan, perbedaan pengetahuan, minat, dan bakat, serta perbedaan gaya belajar.
- c) Karena strategi lebih banyak diberikan melalui ceramah, maka akan sulit mengembangkan kemampuan siswa dalam hal kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.
- d) Keberhasilan strategi pembelajaran ekspositori sangat tergantung kepada apa yang dimiliki guru, seperti persiapan, pengetahuan, rasa percaya diri, semangat, antusiasme,

motivasi, dan berbagai kemampuan seperti kemampuan bertutur (berkomunikasi), dan kemampuan mengelola kelas. Tanpa itu sudah dapat dipastikan proses pembelajaran tidak mungkin berhasil.

- e) Oleh karena gaya komunikasi strategi pembelajaran lebih banyak terjadi satu arah (one-waycommunication), maka kesempatan untuk mengontrol pemahaman siswa akan materi pembelajaran akan sangat terbatas pula. Disamping itu, komunikasi satu arah bisa mengakibatkan pengetahuan yang dimiliki siswa akan terbatas pada apa yang diberikan guru.
- f) Memerhatikan beberapa kelemahan di atas, maka sebaiknya dalam melaksanakan strategi ini guru perlu persiapan yang matang baik mengenai materi pelajaran yang akan disampaikan maupun mengenai hal-hal yang dapat mempengaruhi kelancaran proses presentasi.

3. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa Latin dengan bentuk jamak medium yang berarti perantara, maksudnya segala sesuatu yang membawa pesan dari suatu sumber untuk disampaikan kepada penerima pesan (Nurihsan, 2012). Menurut Sadiman (2004: 7) media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses

belajar mengajar terjadi dengan efektif dan efisien. Menurut Arsyad (2009: 3) media adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan guna untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dalam proses belajar mengajar kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting. Karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Kerumitan bahan yang akan disampaikan kepada siswa dapat disederhanakan dengan bantuan media. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat tertentu. Keabstrakan bahan dapat dikongkritkan dengan kehadiran media. Dengan demikian, siswa lebih mudah mencerna pelajaran dengan menggunakan media pembelajaran.

Dari penjelasan tentang media diatas dapat di simpulkan bahwa Media pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang mempunyai peranan penting dalam Kegiatan Belajar Mengajar. Karena media pembelajaran adalah Alat yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa dalam proses belajar mengajar di sekolah. Dengan menggunakan media pembelajaran akan lebih menyenangkan bagi siswa dan proses pembelajaran bisa berjalan secara efektif.

b. Tujuan Media Pembelajaran

Tujuan disusunnya media pelajaran adalah untuk menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntunan kurikulum dengan

mempertimbangkan kebutuhan siswa. Yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan setting atau lingkungan sosial siswa. Juga untuk membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh (Ahmadi, dkk., 2011: 208).

Media sumber belajar yang dipilih merupakan alat dan cara untuk memfasilitasi, mempermudah proses belajar siswa, serta membuat proses belajar menjadi lebih menyenangkan dan menarik bagi siswa. Media yang dibutuhkan dalam menyampaikan topik mata pelajaran. Dapat memudahkan siswa belajar, serta menarik dan siswa dapat dengan mudah memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru. Fungsi utama media pelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Pemakaian media pelajaran dalam proses belajara mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi, dan rangsangan kegiatan belajar, bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pada tahap orientasi pembelajaran sangat membantuk keefektifan proses pembelajaran dan menyampaikan pesan dan isi pada saat pembelajaran. Selain membangkitkan motivasi dan minat siswa, media pelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan mendapat informasi (Slameto, 2003: 37).

Dalam proses pembelajaran, menggunakan media merupakan hal yang harus dilakukan, agar proses pembelajaran berjalan secara mengasyikan. Hal ini karena mengajar merupakan usaha yang dilakukan guru agar siswa belajar, dan belajar adalah proses perubahan tingkah laku melalui pengalaman-pengalaman baik secara langsung maupun tidak langsung.

c. Manfaat Media

Secara umum manfaat media pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara guru dengan siswa sehingga kegiatan pembelajaran lebih afektif dan efisien. Sedangkan secara khusus manfaat media pembelajaran adalah :

- 1) Penyampaian materi pembelajaran dapat diseragamkan,
- 2) Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik,
- 3) Efisiensi dalam waktu dan tenaga, dan
- 4) Meningkatkan kualitas hasil belajar siswa (Rostina, 2015: 17).

d. Bentuk-bentuk Media Pelajaran

- 1) Media Auditif adalah media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja, seperti radio.
- 2) Media Visual adalah media yang hanya menggunakan indra penglihatan. Media visual ini ada yang menampilkan gambar diam seperti film strif (film rangkai) ada pula media visual yang menampilkan gambar atau simbol yang bergerak seperti film bisu dan film kartun.
- 3) Media Audio Visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. jenis media ini mempunyai kemampuan yang

lebih baik, karena meliputi kedua jenis media yang pertama dan kedua.

4. Media Gambar

a. Pengertian Media Gambar

Di antara media pembelajaran media gambar adalah media yang paling umum dipakai. Hal ini dikarenakan siswa lebih menyukai gambar daripada tulisan, apalagi jika gambar dibuat dan disajikan sesuai dengan persyaratan yang baik tentu akan menambah semangat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Alat peraga dapat memberi gagasan dan dorongan kepada guru dalam mengajar siswa, sehingga tidak hanya tergantung pada buku teks, tetapi dapat lebih kreatif dalam mengembangkan alat peraga agar para murid menjadi lebih senang belajar.

Media gambar adalah segala sesuatu yang diwujudkan secara visual kedalam bentuk dua dimensi sebagai curahan atau pikiran yang bermacam-macam seperti lukisan, potret, slide, stripe, opaque proyektor (Kosasih, 2007: 95). Media yang paling umum dipakai, yang merupakan bahasan umum yang dapat dimengerti dan dinikmati dimana saja. Media gambar merupakan peniruan dari benda-benda dan pemandangan dalam hal bentuk, rupa serta ukuran terhadap lingkungan.

Menurut Sadiman, dkk. (2014: 29) Media gambar merupakan bahasa yang umum, yang dapat dimengerti dan dinikmati dimana-mana. Media gambar adalah “suatu gambar yang berkaitan dengan materi pelajaran yang berfungsi untuk menyampaikan pesan dari guru

kepada siswa” media gambar ini dapat membantu siswa untuk mengungkapkan informasi yang terkandung dalam masalah sehingga hubungan antar komponen dalam masalah dapat dilihat dengan lebih jelas.

b. Kriteria dalam Menentukan Media Gambar

Sumber belajar berupa media gambar sesungguhnya tidak harus mahal, mewah, atau berupa barang yang sulit didapat, tetapi lebih kepada sejauhmanakreatifitas dan kemauan para guru untuk berinovasi dan memanfaatkan sumber belajar berupa media gambar yang ada, hasil karya orang lain maupun membuat sendiri walaupun sangat sederhana.

Menurut Sumarni yang dikutip Sagala (2008) kriteria memilih media gambar yang baik adalah :

- 1) Sesuai dengan tujuan pembelajaran
- 2) Dapat memberikan penjelasan dalam pembelajaran
- 3) Mudah didapat
- 4) Guru harus mampu dan mahir dalam menggunakannya
- 5) Sesuai dengan waktu yang tersedia
- 6) Sesuai dengan tingkat pemikiran siswa.

c. Tujuan Penggunaan Media Gambar

Adapun tujuan penggunaan media gambar menurut Arsyad (2009: 92) yaitu:

- 1) Untuk menerangkan suatu materi pelajaran kepada siswa

- 2) Sebagai pancingan untuk kegiatan latihan berbahasa, yaitu memancing merespon siswa pada materi yang disampaikan.
- 3) Menggabungkan suatu unsur kebudayaan dengan kegiatan kelas melalui penggunaan poster, iklan, gambar peristiwa, surat dan sebagainya yang berhubungan dengan ilustrasi suatu unsur kebudayaan yang sedang dibahas.
- 4) Mewujudkan suatu situasi belajar yang optimal

d. Kelebihan dan Kekurangan Media Gambar

Meskipun demikian sebagai media pembelajaran media gambar memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Adapun kelebihan media gambar yaitu:

- 1) Dapat menterjemahkan ide-ide abstrak ke dalam bentuk yang lebih nyata.
- 2) Banyak tersedia dalam buku-buku, majalah, katalog, atau kalender.
- 3) Gambar sangat mudah dipakai karena tidak membutuhkan peralatan
- 4) Gambar tidak relatif mahal
- 5) Dapat digunakan untuk semua tingkat pengajar (Arsyad, 2009: 92).

Sedangkan kekurangan media gambar seperti yang dijelaskan oleh Trianto (2010) yaitu :

- 1) Hanya menampilkan persepsi indera mata.
- 2) Ukurannya terbatas dan hanya dapat dilihat oleh sekelompok tertentu.

- 3) Gambar di interpretasikan secara personal dan subjektif.
- 4) Gambar disajikan dalam ukuran yang kecil sehingga kurang efektif dalam pembelajaran.

e. Media Gambar Poster

Poster merupakan media visual dua dimensi berisikan gambar dan pesan tertulis yang singkat. Poster tidak hanya penting untuk menyampaikan pesan-pesan tertentu tetapi mampu pula untuk mempengaruhi dan memotivasi tingkah laku orang yang melihatnya. Poster adalah salah satu media yang terdiri dari lambang kata atau simbol yang sangat sederhana, dan pada umumnya mengandung anjuran atau larangan.

Poster adalah sebagai kombinasi visual dari rancangan yang kuat, dengan warna, dan pesan dengan maksud untuk menangkap perhatian orang yang lewat tetapi cukup lama menanamkan gagasan yang berarti di dalam ingatannya. Poster disebut juga plakat, lukisan atau gambar yang dipasang telah mendapat perhatian yang cukup besar sebagai suatu media untuk menyampaikan informasi, saran, pesan dan kesan, ide dan sebagainya.

Pada prinsipnya poster itu merupakan gagasan yang dicetuskan dalam bentuk ilustrasi gambar yang disederhanakan yang dibuat dalam ukuran besar, bertujuan untuk menarik perhatian, membujuk, memotivasi atau memperingatkan pada gagasan pokok, fakta atau peristiwa tertentu.

Adapun Fungsi/Manfaat Media Poster yakni sebagai berikut:

- 1) Memperjelas penyajian suatu pesan yang dramatik sehingga memikat perhatian.
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera seperti: a) poster bisa ditempel di ruang kelas, sehingga membantu dalam proses pembelajaran, b) poster memiliki daya tarik untuk memikat perhatian dalam sekali lihat, c) konsep yang terlalu luas dapat divisualkan dalam bentuk poster, d) objek terlalu besar, dapat digantikan dengan realita yang di gambar di poster.
- 3) Dapat mempengaruhi masyarakat untuk membeli suatu barang.
- 4) Memberikan informasi baru secara singkat dan mengingatkan suatu pesan yang berkaiian.
- 5) Dapat digunakan dalam proses pembelajaran sehingga proses belajar terasa menyenangkan dan tidak membosankan, memberikan perangsang yang sama, menyamakan pengalaman, menimbulkan persepsi yang sama (Arsyad, 2009: 71).

5. Buku Teks (Paket)

a. Pengertian Buku Teks

Menurut Nasution (dalam Prastowo, 2011: 165) mengatakan bahwa bukuteks pelajaran adalah bahan pengajaran yang paling banyak digunakan di antara semua bahan pengajaran lainnya. Untuk mampu memahami cara membuat buku ajar atau buku teks pelajaran tersebut dengan baik, ada beberapa hal penting yang harus kita pahami, di antaranya tentang pengertian buku ajar, fungsi, tujuan, dan kegunaannya, unsure-unsur buku sebagai bahan ajar yang menarik, dan cara mengembangkan buku teks pelajaran. Melalui lima focus

pembahasan tersebut, diharapkan bisa mengantarkan kita untuk memahami seluk-beluk tentang buku teks secara menyeluruh. Sehingga, pada akhirnya, kita bisa membuat dan mengembangkan sendiri buku teks pelajaran yang inovatif dan menarik.

b. Pentingnya Buku Teks bagi Kegiatan Pembelajaran

Buku teks pelajaran hingga kini masih dianggap sebagai bahan ajar yang paling utama. Ini terbukti hampir di berbagai institusi pendidikan, dari jenjang yang paling dasar hingga yang paling tinggi, pada umumnya menggunakan buku teks pelajaran sebagai bahan ajar utamanya. Hal ini membuktikan pula bahwa keberadaan buku teks pelajaran masih merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran yang berlangsung di berbagai institusi pendidikan kita saat ini. Buku teks pelajaran juga merupakan bagian penting dari kegiatan pembelajaran.

1) Fungsi Buku Teks

- a) Sebagai bahan referensi atau bahan rujukan oleh peserta didik.
 - b) Sebagai bahan evaluasi.
 - c) Sebagai alat bantu pendidik dalam melaksanakan kurikulum.
 - d) Sebagai salah satu penentu metode atau teknik pengajaran yang akan digunakan pendidik.
 - e) Sebagai sarana untuk peningkatan karier dan jabatan
- (Prastowo, 2012: 169).

2) Tujuan Buku Teks

Dalam hal ini, paling tidak ada tiga poin yang menjadi tujuan penyusunan buku teks, yaitu:

- a) Memudahkan pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran.
- b) Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengulangi pelajaran atau mempelajari pelajaran baru.
- c) Menyediakan materi pembelajaran yang menarik bagi peserta didik (Prastowo, 2011: 206).

3) Kegunaan Buku Teks Pelajaran

- a) Membantu pendidik dalam melaksanakan kurikulum karena disusun berdasarkan kurikulum yang berlaku.
- b) Menjadi pegangan guru dalam menentukan metode pengajaran.
- c) Memberi kesempatan bagi peserta didik untuk mengulangi pelajaran atau mempelajari pelajaran baru.
- d) Memberi pengetahuan bagi peserta didik maupun pendidik.

6. Hasil Belajar

Hasil adalah segala sesuatu yang menjadi milik siswa sebagai akibat dari kegiatan belajar yang dilakukannya. Sedangkan Sudjana (dalam Kunandar, 2013: 62) menyatakan bahwa hasil adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Disamping itu Gagne (dalam Dimiyati & Mudjiyono, 2009: 10) mengemukakan pengertian belajar adalah kegiatan yang kompleks.

Hasil belajar berupa kapabilitas. Setelah belajar orang memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai. Sedangkan menurut Skinner

dalam Dimiyati belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar, maka responsnya menjadi lebih baik. Sebaliknya, bila ia tidak belajar maka responnya menurun.

Selanjutnya Kunandar (2013: 7) mengemukakan tujuan dari penilaian hasil belajar adalah untuk:

- 1) Mengetahui kemajuan peserta didik, artinya dengan melakukan penilaian, maka perkembangan hasil belajar peserta didik dapat diidentifikasi, yakni menurun atau meningkat.
- 2) Mengecek ketercapaian kompetensi peserta didik, dengan melakukan penilaian, maka dapat diketahui apakah peserta didik telah menguasai kompetensi atau belum menguasai.
- 3) Mendeteksi kompetensi yang belum dikuasai oleh peserta didik, dengan melakukan penilaian maka dapat diketahui kompetensi mana yang belum dikuasai dan kompetensi yang telah dikuasai.
- 4) Menjadi umpan balik untuk perbaikan bagi peserta didik, artinya dengan melakukan penilaian, maka dapat dijadikan bahan acuan untuk memperbaiki hasil belajar.

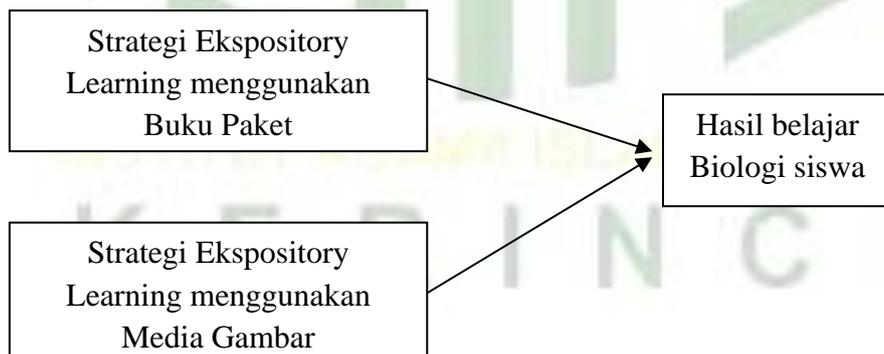
Dari pendapat-pendapat yang telah dikemukakan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar adalah hasil yang dicapai oleh siswa dari proses pembelajaran yang dapat berupa perubahan tingkah laku kognitif, afektif dan psikomotor. Sedangkan Abdurrahman mengemukakan yang dikutip oleh Jihad bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam

kegiatan pembelajaran atau kegiatan intruksiona, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Siswa yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan intruksional.

Menurut Benyamin S. Bloom tiga ranah (domain) hasil belajar, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Menurut A.J. Romizowski hasil belajar merupakan keluaran (output) dari suatu sistem pemrosesan masukan (input). Masukan dari sistem tersebut berupa bermacam-macam informasi sedangkan keluarannya adalah perbuatan atau kinerja (*performance*). Dapat kita simpulkan bahwa hasil belajar pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu.

B. Kerangka Berpikir

Selanjutnya semua uraian Adapun kerangka berpikir pada kajian teoritis di atas dapat diringkas ke dalam kerangka berpikir sebagai berikut:



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

C. Penelitian Relavan

1. Sari Embun dan Mardiah Astuti (2015), dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media Gambar terhadap Aktivitas Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Materi Bumi dan Cuaca”. Jenis penelitiannya adalah penelitian eksperimen, variabel penelitiannya adalah aktivitas siswa. Hasil penelitian skripsi ini adalah terdapat pengaruh penggunaan media gambar terhadap aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi bumi dan cuaca.
2. Dari penelitian yang dilakukan oleh Maya Utari (2016), dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Media Gambar terhadap Hasil Belajar IPA terpadu Siswa SMP Negeri 1 Renon”. Jenis penelitiannya adalah eksperimen, variabel terikat adalah hasil belajar IPA. Hasil penelitian adalah terdapat pengaruh media gambar terhadap hasil belajar IPA terpadu siswa SMP Negeri 1 Renon.
3. Tara Oviani (2019), dengan judul Penggunaan Media Gambar dalam meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar Negeri 56 Kota Bengkulu. Jenis penelitian ini adalah *Classroom action reasearch* (PenelitianTindakan Kelas). Subjek penelitian ini adalah kelas Vb SDN 56 Kota Bengkulu yang berjumlah 26 siswa. Tehnik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu dengan cara observasi, tes tertulis. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan media Gambar dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas Vb pada mata pelajaran IPA di SDN 56 Kota Bengkulu. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan pada tiap-tiap siklus. Dimana pada kemampuan awal (pretest) diperoleh hasil belajar dengan rata-rata 55 dan presentase ketuntasan 42%, untuk itu peneliti melaksanakan siklus I, hasil yang diperoleh dengan nilai rata- rata 64 dan

presentase ketuntasan 57%, kemudian melakukan siklus II mengalami peningkatan dengan nilai rata-rata 75 dan ketuntasan belajar 88%.

Dari beberapa penelitian yang relevan di atas, terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian ini yakni sebagai berikut:

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian relevan dengan penelitian yang dilakukan

No.	Peneliti/Tahun/Judul	Persamaan	Perbedaan
1.	Sari Embun dan Mardiah Astuti (2015) yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media Gambar terhadap Aktivitas Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Materi Bumi dan Cuaca”	Variabel Bebas: Penggunaan media gambar Teknik Analisa Data: Analisis Deskriptif Uji t	Variabel Bebas: Strategi ekspository learning Materi : Pencemaran lingkungan Tempat Penelitian: Kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci
2.	Maya Utari (2016), dalam penelitian yang berjudul “Pengaruh Media Gambar terhadap Hasil Belajar IPA terpadu Siswa SMP Negeri 1 Renon”.	Variabel Bebas: Penggunaan Media Gambar Variabel Terikat: Hasil Belajar Biologi Teknik Analisa Data: Analisis Deskriptif (Persentase) Uji t	Variabel Bebas: Strategi ekspository learning Materi : Pencemaran lingkungan Metode Penelitian: Eksperimen Tempat Penelitian: SMP Negeri 22 Kerinci
3.	Tara Oviani (2019), dengan judul Penggunaan Media Gambar dalam meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar Negeri 56 Kota Bengkulu.	Variabel Bebas: Penggunaan Media Gambar Variabel Terikat: Hasil Belajar Biologi	Variabel Bebas: Strategi ekspository learning Materi : Pencemaran lingkungan Tempat Penelitian: SMP Negeri 22 Kerinci

D. Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas yang akan menjadi hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara Strategi *Expository Learning* menggunakan buku paket dan media gambar terhadap hasil belajar biologi kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci
- H_1 : Terdapat perbedaan antara Strategi *Expository Learning* menggunakan buku paket dan media gambar terhadap hasil belajar biologi kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Penelitian ini digunakan untuk membandingkan pengaruh dua kelompok perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan (Sugiyono, 2006: 72).

Desain penelitian ini merupakan penelitian jenis *Two Group Posttest Design*. Dalam penelitian ini hasil perlakuan dua kelompok dapat diketahui dengan membandingkan keadaan setelah perlakuan (*treatment*). Adapun desain penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	Perlakuan	Posttest
E1	X1	Q1
E2	X2	Q2

Keterangan:

- E1 = Kelas Eksperimen 1 strategi *ekspository learning* menggunakan buku paket
- E2 = Kelas Eksperimen 2 strategi *ekspository learning* menggunakan media gambar
- X1 = Penerapan strategi *ekspository learning* menggunakan buku paket
- X2 = Penerapan strategi *ekspository learning* menggunakan media gambar
- Q1 = Hasil belajar biologi siswa setelah penerapan strategi *ekspository learning* menggunakan buku paket
- Q2 = Hasil belajar biologi siswa setelah penerapan strategi *ekspository learning* menggunakan media gambar

Model eksperimen ini melalui ini melalui dua langkah yaitu :

- a) Memberikan perlakuan kepada kelas subjek penelitian dengan menerapkan media gambar dan buku paket menggunakan strategi *Expository Learning*.
- b) Memberikan *posttest* untuk mengukur variabel terikat setelah perlakuan dilakukan.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 22 Kerinci Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014: 117). Dalam penelitian ini yang akan menjadi populasi penelitian adalah siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci yang terdiri dari dua kelas yakni sebagai berikut:

Tabel 3.2 Data Populasi Penelitian

Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
VIIA	11	15	26
VIIIB	11	12	23
VIIIC	9	15	24
Total	31	42	73

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karatesristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2014: 118). Sedangkan, menurut Arikunto (2014: 109), sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Random Sampling*. Dapat disimpulkan bahwa sampel merupakan

kelompok individu yang diamati dan dapat digeneralisasikan terhadap populasi penelitian sekaligus dapat meramalkan keadaan populasi.

Penentuan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *random sampling* dengan langkah awal mengumpulkan data tes nilai harian siswa pada tiap polulasi yang kemudian hasil tes tersebut menjadi acuan dalam penentuan sampel dengan melakukan beberapa persyaratan atau pengujian. Data tes yang diambil yakni dari nilai ulangan harian mata pelajaran IPA kelas VII. Adapun syarat pengambilan sampel sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Untuk menguji normalitas populasi digunakan uji *kolmogrov smirnov*. Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan aplikasi SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengisi variabel dan nilai data ke *worksheet* SPSS;
- Menganalisis data dengan memilih *analyze*;
- Memilih sub menu *descriptive statistic*;
- Memilih kategori *statistic* yang digunakan dengan memilih *explore*;
- Memilih nama variabel yang akan diuji dan masukan ke dalam kolom variabel, variabel nilai masukan ke dalam kolom *dependent list* dan variabel kelas dimasukkan ke kolom *factor list*;
- Memilih *plots*;
- Memilih *normality plots with test*;
- Memilih *continue* dan *ok*.

Kriteria pengujian:

Jika $sig > \alpha$ maka H_a diterima (signifikan)

Jika $sig < \alpha$ maka H_a ditolak (tidak signifikan)

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan SPSS, dapat disimpulkan bahwa nilai ulangan harian siswa kelas VII berdistribusi normal. Dapat dilihat pada perolehan nilai *sig.* untuk kelas VIIA = 0,254, kelas VIIB = 0,347, dan kelas VIIC = 0,397. Jika dibandingkan, nilai *sig.* > nilai *alpha* (0,05) maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas menggunakan uji *bartlett*. Pengujian homogenitas juga dapat dilakukan menggunakan SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengisi variabel dan nilai data ke *worksheet* SPSS;
- Menganalisis data dengan memilih *analyze*;
- Memilih sub menu *descriptive statistic*;
- Memilih kategori statistik yang digunakan dengan memilih *compare-means > One way anova*;
- Memilih nama variabel yang akan diuji dan masukan ke dalam kolom variabel;
- Masukkan variabel shif dengan memilih *factor* atau grup;
- Untuk keseragaman, akan dipilih *Descriptive* dan *Homogeneity of variance*;
- Memilih *continue* dan *ok*.

Kriteria pengujian:

Jika $sig > \alpha$ maka H_0 diterima (signifikan)

Jika $sig < \alpha$ maka H_0 ditolak (tidak signifikan)

Berdasarkan uji homogenitas dengan SPSS dapat dilihat bahwa perolehan nilai *sig.* Untuk uji homogenitas yang mana perhitungan dengan menggunakan uji *Levene* diperoleh nilai *sig.* untuk uji homogenitas data diperoleh sebesar 0,715. Jika nilai *sig.*

Dibandingkan dengan nilai α 0,05, nilai $sig.$ > nilai α yaitu $0,715 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Diuji dengan menggunakan uji anava satu arah. Uji kesamaan rata-rata juga dapat dilakukan dengan bantuan SPSS dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Mengisi variabel dan nilai data ke *worksheet* SPSS;
- Menganalisis data dengan memilih *analyze*;
- Memilih sub menu *descriptive statistic*;
- Memilih kategori statistik yang digunakan dengan memilih *compare-means > One way anova*;
- Memilih nama variabel yang akan diuji dan masukan ke dalam kolom variabel;
- Masukkan variabel shif dengan memilih *factor* atau grup;
- Untuk keseragaman, akan dipilih *Descriptive* dan *Homogeneity of variance*;
- Memilih *continue* dan *ok*.

Kriteria pengujian:

Jika $sig > \alpha$ maka H_0 diterima (signifikan)

Jika $sig < \alpha$ maka H_0 ditolak (tidak signifikan)

Berdasarkan uji kesamaan rata-rata dengan SPSS dapat dilihat bahwa uji kesamaan rata-rata untuk nilai ulangan harian siswa kelas VII memiliki kesamaan rata-rata. Dapat dilihat dari perolehan nilai $sig.$ yang mana perhitungan menggunakan uji anova satu arah. Nilai $sig.$ > nilai α yaitu $0,995 > 0,05$.

d. Setelah diketahui hasil perhitungan uji di atas, kemudian dilakukan analisis data untuk mengetahui kedua kelas sampel memiliki data yang normal, homogen dan memiliki kesamaan rata-rata. Kemudian setelah ketiga kelas tersebut memenuhi kriteria pengujian kemudian

dilakukan pemilihan secara acak (*Random Sampling*), dengan langkah sebagai berikut:

- 1) Membuat gulungan-gulungan yang berisi kelas populasi.
 - 2) Kedua gulungan kertas dimasukkan ke dalam botol kemudian mengundi gulungan kertas tersebut.
 - 3) Gulungan kertas yang keluar pertama akan dijadikan kelas eksperimen 1 dan gulungan yang kedua akan menjadi kelas eksperimen 2 pada penelitian ini.
 - 4) Setelah diundi maka didapatkan hasil yang menjadi kelas eksperimen 1 yaitu VIIA dan kelas eksperimen 2 yaitu kelas VIIB.
- e. Hasil perhitungan uji normalitas, uji homogenitas, dan kesamaan rata-rata selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 3, 4, dan 5 halaman 73, 74, dan 75.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah tes akhir (*posttest*) berupa soal tes pilihan ganda pada materi kelas VII tentang Pencemaran Lingkungan. Soal tes pilihan ganda terdiri dari 30 soal dan 20 Indikator Penilaian. Adapun kisi-kisi instrumen soal *posttest* selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10 halaman 95.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat yang digunakan dalam mengumpulkan data. Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan berupa soal tes, untuk memperoleh data tentang prestasi belajar siswa kedua kelas sampel. Tes yang diberikan berbentuk pilihan ganda pada materi IPA kelas VII sebanyak 30 soal.

Sebelum menggunakan instrumen dalam penelitian, peneliti harus melakukan kalibrasi instrumen terlebih dahulu. Kalibrasi instrumen dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen tersebut untuk dapat digunakan pada penelitian. Kalibrasi instrumen meliputi berbagai macam uji di antaranya uji validitas, uji reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Pada proses kalibrasi instrumen, dilakukan uji coba terlebih dahulu pada siswa kelas VIII C sebanyak 27 orang. Untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya pembeda dan taraf kesukaran instrumen digunakan *software* SPSS 16.0.

Untuk mendapatkan tes yang baik dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Uji Validitas Instrumen Tes

Validitas adalah derajat dimana sebuah tes evaluasi mengukur cakupan substansi yang ingin diukur (Susanto, dkk. 2015: 203-218). Rumus yang digunakan korelasi *pearson product moment* (Sudijono, 2011: 181) yaitu:

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

Nilai r_{xy} kemudian akan dibandingkan dengan koefisien r_{tabel} . Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Maka instrumen dikatakan valid. Untuk $N=27$ dengan signifikansi $\alpha 0,05$, maka $r_{tabel} (N=27; \alpha=5\%) = 0,381$.

Adapun besarnya koefisien validitas yang diperoleh dengan perhitungan SPSS 16.0 dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 3.3 Validitas Butir Soal

Kriteria	Nomor Butir Soal
Tidak Valid/Revisi	3, 6, 9, 11

Valid 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15,
16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24,
25, 26, 27, 28, 29, 30

(Sumber: Hasil Analisis Data dengan SPSS)

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan aplikasi SPSS 16.0 uji coba soal yang dilakukan diperoleh informasi bahwa dari 30 soal yang diujicobakan terdapat 26 soal yang valid, sedangkan 4 soal lainnya tidak valid/revisi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15 halaman 108.

2. Uji Reliabilitas Instrumen Tes

Uji reliabilitas ini bertujuan untuk mengetahui taraf kepercayaan hasil instrumen:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 = varians total

k = banyak butir pertanyaan

Nilai koefisien alpha (r) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka instrumen *reliable*.

Adapun interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi untuk reliabilitas dapat dilihat pada tabel 3.4 sebagai berikut:

Tabel 3.4 Interpretasi Reliabilitas Butir Soal

Nilai r_{11}	Interpretasi Validitas
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{11} \leq 0,20$	Sangat rendah

Berdasarkan perhitungan dengan SPSS 16.0 diperoleh nilai reliabilitas sebagai berikut:

Tabel 3.5 Interpretasi Reliabilitas Butir Soal

r_{hitung}	r_{tabel}	Kategori	Keterangan
0,725	0,381	Tinggi	Reliabel

(Sumber: Hasil Analisis Data dengan SPSS)

Berdasarkan tabel di atas, diketahui nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,725. Hal ini menunjukkan bahwa butir-butir soal yang telah diujicobakan termasuk dalam kategori tinggi. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 16 halaman 109.

3. Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes

Analisis butir soal atau analisis item adalah pengkajian pertanyaan-pertanyaan tes agar diperoleh perangkat pertanyaan yang memiliki kualitas memadai (Surapranata, 2010: 2). Bermutu atau tidaknya butir-butir item tes hasil belajar pertama-tama dapat diketahui dari taraf kesukaran butir soal. Butir soal tes hasil belajar dapat dinyatakan sebagai butir soal yang baik, jika butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah dengan kata lain tingkat kesukaran soal adalah sedang atau cukup. Untuk menentukan Indeks Kesukaran soal (IK) dapat digunakan rumus :

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor maksimum ideal

Dengan Kriteria :

IK = 1,00 : Sangat mudah
 $0,70 \leq IK < 1,00$: Mudah
 $0,30 \leq IK < 0,70$: Sedang
 $0,00 < IK \leq 0,30$: Sukar
 IK = 0,00 : Sangat Sukar

Adapun hasil perhitungan indeks kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat Kesukaran	Nomor Butir Soal
Sangat Mudah	-
Mudah	2, 14, 19
Sedang	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30
Sukar	-
Sangat Sukar	-

(Sumber: Hasil Analisis Data dengan *Microsoft Excel*)

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 17 halaman

4. Uji Daya Beda Instrumen Tes

Menganalisis daya beda artinya mengkaji soal-soal test dari segi kesanggupan tes (Surapranata, 2010: 21). Daya pembeda item adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Untuk menentukan daya pembeda dalam penelitian ini dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Adapun rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan :

DP : Indeks daya pembeda butir soal

\bar{X}_A : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

\bar{X}_B : Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

NA : Banyaknya siswa kelompok atas

SMI : Skor maksimum soal

Soal mempunyai daya pembeda yang berarti (signifikan) ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

$0,70 \leq DP \leq 1,00$: Sangat Baik

$0,40 \leq DP < 0,70$: Baik

$0,20 \leq DP < 0,40$: Cukup

$0,00 \leq DP < 0,20$: Jelek

$DP < 0,00$: Jelek Sekali

Adapun hasil perhitungan daya beda soal uji coba dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Uji Daya Beda

Tingkat Daya Beda	Nomor Butir Soal
Sangat Baik	-
Baik	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 17, 19, 22, 23, 26, 27, 30
Cukup	9, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 24, 25, 28, 29
Jelek	3
Jelek Sekali	-

(Sumber: Hasil Analisis Data dengan *Microsoft Excel*)

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 18 halaman 113.

F. Teknik Analisis Data

Untuk menganalisis data yang diperoleh dari hasil penelitian akan digunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial. Data yang terkumpul berupa nilai *pretest* dan nilai *posttest* kemudian dibandingkan. Membandingkan kedua nilai tersebut dengan mengajukan pertanyaan apakah ada perbedaan antara nilai yang didapatkan antara nilai *Post test* kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Pengujian perbedaan nilai hanya dilakukan terhadap rerata kedua nilai saja, dan untuk keperluan itu digunakan teknik yang disebut dengan uji-t (*t-test*). Dengan demikian langkah-langkah analisis data eksperimen dengan model eksperimen dengan *Two Group Posttest Design* adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Statistik Deskriptif

Merupakan statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul selama proses penelitian dan bersifat kuantitatif. Adapun langkah-langkah dalam penyusunan melalui analisis ini adalah sebagai berikut:

a. Rata-rata (Mean)

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (\text{Arif Tiro, 2008: 120})$$

b. Persentase (%) nilai rata-rata

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Dimana:

P = Angka persentase

f = frekuensi yang dicari persentasenya

N = Banyaknya sampel responden

Dalam analisis ini peneliti menetapkan tingkat kemampuan siswa dalam penguasaan materi pelajaran sesuai dengan prosedur yang dicanangkan oleh Depdikbud (2003) yaitu :

Tabel 3.8 Tingkat Hasil Belajar Biologi

Tingkat Penguasaan (%)	Kategori Hasil Belajar
0 – 34	Sangat Rendah
35 – 54	Rendah
55 – 64	Sedang
65 – 84	Tinggi
85 – 100	Sangat Tinggi

2. Analisis Data Statistik Inferensial

Dalam penggunaan statistik inferensial ini peneliti menggunakan teknik statistik t (uji t). Dengan tahapan sebagai berikut :

a. Mencari harga “Md” dengan menggunakan rumus:

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

Keterangan:

Md = mean dari perbedaan *posttest E1* dengan *posttest E2*

$\sum d$ = jumlah dari gain (*posttest E1* – *posttest E1*)

N = subjek pada sampel

- b. Mencari harga “ $\sum X^2d$ ” dengan menggunakan rumus:

$$\sum X^2d = \sum d - \frac{(\sum d)^2}{N}$$

Keterangan :

$\sum X^2d$ = Jumlah kuadrat deviasi

$\sum d$ = jumlah dari gain (post test – pre test)

N = subjek pada sampel.

- c. Menentukan harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus:

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

Md = mean dari perbedaan *E1* dan *E2*

X1 = hasil belajar *E1*

X2 = Hasil belajar *E2*

D = Deviasi masing-masing subjek

$\sum X^2d$ = Jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

- d. Menentukan aturan pengambilan keputusan atau kriteria yang signifikan Kaidah pengujian signifikan :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti terdapat perbedaan antara penerapan media gambar dan buku paket

menggunakan strategi *Ekspository Learning* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci.

Jika $t_{Hitung} < t_{Tabel}$ maka H_0 ditolak, berarti tidak terdapat perbedaan antara penerapan media gambar dan buku paket menggunakan strategi *Ekspository Learning* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci.

- e. Menentukan harga t_{Tabel} . Mencari t_{Tabel} dengan menggunakan table distribusi t dengan taraf signifikan.
- f. Membuat kesimpulan apakah terdapat perbedaan antara penerapan media gambar dan buku paket menggunakan strategi *Ekspository Learning* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci.
- g. Hasil perhitungan hipotesis dapat dilihat pada lampiran 22 halaman 119.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Pada subbab ini akan diuraikan mengenai hasil penelitian yang telah diperoleh. Data yang diperoleh yaitu data kuantitatif. Data kuantitatif adalah berupa nilai *posttest* dari soal pilihan ganda untuk melihat hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 dan ekseperimen 2. Berikut ini disajikan data dari kelas VIIA sebagai kelas eksperimen 1 (perlakuan dengan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan buku paket) dan VIIB sebagai kelas eksperimen 2 (Strategi *Ekspository Learning* menggunakan media gambar).

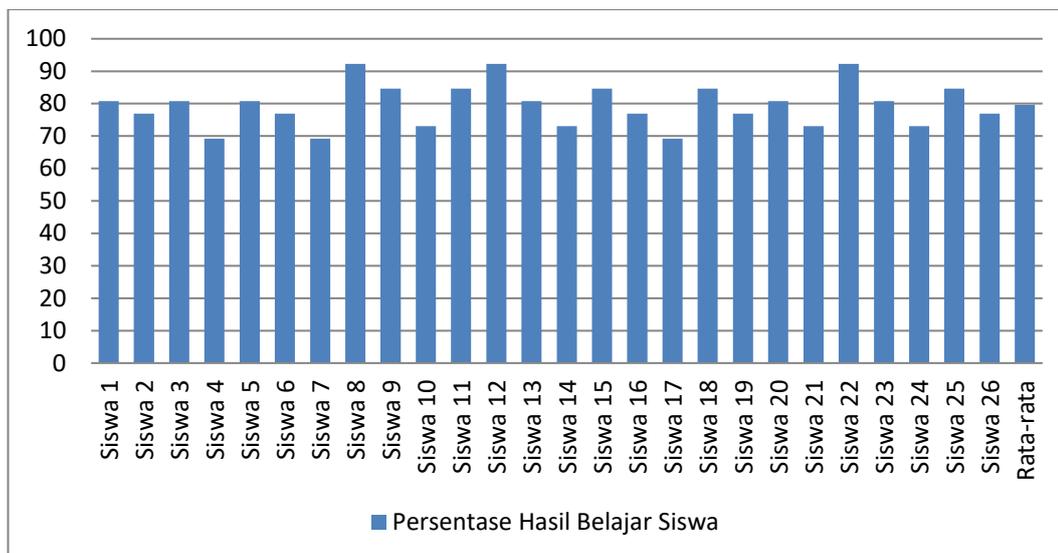
1. Hasil Belajar siswa dengan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan buku paket kelas VIIA SMPN 22 Kerinci

Hasil perhitungan data *posttest* pada kelas eksperimen 1 dapat dilihat pada Lampiran 22 halaman 125 serta disajikan pada grafik di bawah ini.

Tabel 4.1 Frekuensi Nilai Posttest Kelas Eksperimen 1

Nilai	Frekuensi	Persen
69,20	3	11,5
73,10	4	15,4
76,90	5	19,2
80,80	6	23,1
84,60	5	19,2
92,30	3	11,5
Total	26	100,0

Grafik 4.1
Hasil *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen 1



Berdasarkan Grafik 4.1 menunjukkan bahwa nilai terendah *posttest* pada kelas eksperimen 1 yaitu 69,20 dan, sedangkan nilai tertinggi yaitu 92,30. Adapun rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 1 yakni 79,6, hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 1 berada pada kategori Cukup Tinggi.

2. Hasil Belajar siswa dengan Strategi *Expository Learning* menggunakan media gambar kelas VIIB SMPN 22 Kerinci

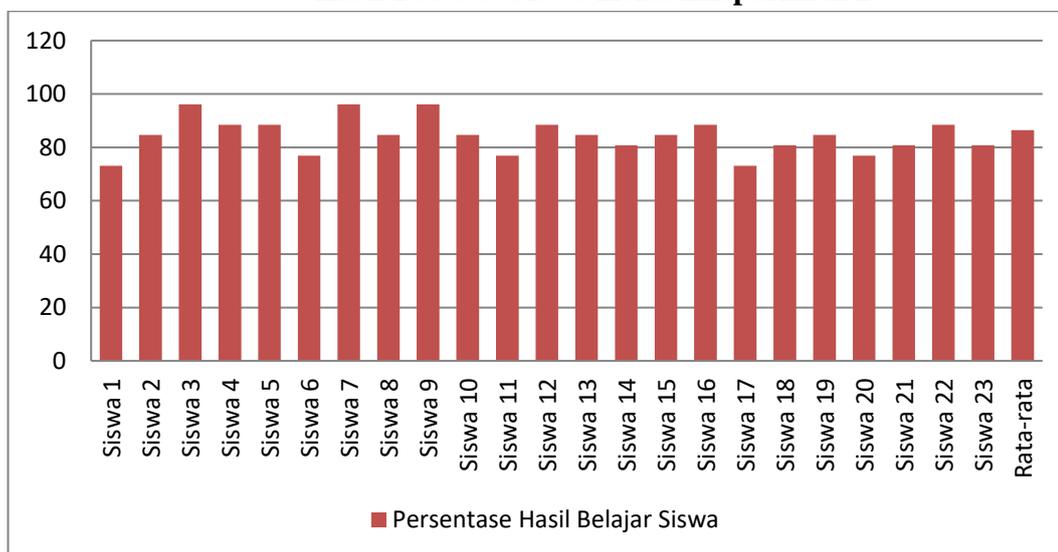
Hasil perhitungan data *posttest* pada kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada Lampiran 22 serta disajikan pada grafik di bawah ini.

Tabel 4.2 Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen 2

Nilai	Frekuensi	Persen
73,08	2	8,7
76,92	3	13,0
80,77	4	17,4
84,62	6	26,1

88,46	5	21,7
96,15	3	13,0
Total	23	100,0

Grafik 4.2
Hasil Posttest Siswa Kelas Eksperimen 2



Berdasarkan Grafik 4.2 menunjukkan bahwa dari 23 orang siswa pada kelas eksperimen 2 diperoleh nilai terendah *posttest* pada kelas eksperimen 2 yaitu 73,03 sedangkan nilai tertinggi yaitu 96,15. Adapun rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 yakni 84,28 hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 berada pada kategori tinggi.

3. Perbandingan Hasil Belajar siswa dengan Strategi *Expository Learning* menggunakan buku paket dan media gambar kelas VII SMPN 22 Kerinci

a. Statistik Deskriptif Perbedaan kelas eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Hasil perhitungan data *posttest* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.3 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Data	<i>Posttest</i>	
	Eksperimen 1	Eksperimen 2
Nilai terendah	69,20	73,08
Nilai tertinggi	92,30	96,15
Nilai rata-rata	79,5846	84,2809
Median	80,8000	84,6154
Standar deviasi	6,77476	6,65295
Jumlah siswa	26	23

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa nilai terendah ada di kelas eksperimen 1 sedangkan nilai tertinggi ada di kelas eksperimen 2. Untuk nilai rata-rata kelas eksperimen 2 lebih unggul dibandingkan kelas eksperimen 1. Median atau nilai tengah saat *posttest* pada kelas eksperimen 1 sebesar 80,80 dan kelas eksperimen 2 memiliki nilai sebesar 82,62.

b. Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS *Statistic* Versi 16. Uji normalitas dilakukan pada dua data, yaitu *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak, dengan kriteria uji normalitas H_0 diterima jika $nilaisig > 0,05$. Diterimanya H_0 berarti data tersebut berdistribusi normal.

Hasil uji normalitas *posttest* pada kelas eksperimen 1 dan 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Kelas	N	p-value	α	Kesimpulan
Eksperimen 1	26	0,200	0,05	Ho diterima
Eksperimen 2	23	0,200	0,05	Ho diterima

Data pada tabel 4.4 didapatkan *p-value* kelas eksperimen 1 sebesar 0,200 dan *p-value* kelas eksperimen 2 sebesar 0,200. Kelas eksperimen 1 dan 2 memiliki *p-value* yang lebih dari 0,05 hal tersebut menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 24 halaman 127.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS *Statistic* Versi 16. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah data *posttest* pada kelas eksperimen 1 dan 2 memiliki varians yang homogen atau tidak dengan kriteria nilai $\text{sig} > 0,05$ maka H_0 diterima. Diterimanya H_0 berarti data tersebut homogen.

Hasil uji homogenitas *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Uji Homogenitas Kelompok Posttest Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

Kelas	N	Sig.	α	Kesimpulan
Eksperimen 1	26	0,793	0,05	H0 diterima
Eksperimen 2	23			

Tabel 4.5 menunjukkan Sig. *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,793 $>$ 0,05 maka H_0 diterima. Kesimpulan yang diperoleh ialah data *posttest* pada kedua kelas memiliki varians data yang homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 25 halaman 128.

d. Uji Hipotesis

Hasil uji prasyarat analisis data *posttest* pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Maka, dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan

menggunakan uji parametrik yaitu uji-t, dengan kriteria nilai $sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak. Ditolaknya H_0 menyatakan bahwa terdapat perbedaan antara nilai hasil belajar kelas eksperimen 1 nilai hasil belajar kelas eksperimen 2. Hasil perhitungan nilai *posttest* dengan uji-t dapat diperlihatkan pada tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil Uji-t Data Posttest Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2

t_{hitung}	t_{tabel}	α	Asymp. Sig (2-tailed)	Kesimpulan
2,449	1,67793	0,05	0,018	H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,449 > 1,677$ serta nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* diperoleh sebesar $0,018 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar biologi melalui penerapan Strategi *Expository Learning* menggunakan buku paket dan media gambar. Dimana berdasarkan perbandingan nilai rata-rata kedua kelas dari perhitungan statistik deskriptif di atas, menjelaskan bahwa kelas eksperimen 2 lebih unggul jika dibandingkan dengan kelas eksperimen 1. Adapun rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 1 yakni 79,58 hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 1 berada pada kategori Cukup Tinggi. Sedangkan, rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 yakni 84,28 hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 berada pada kategori tinggi.

G. Pembahasan

1. Hasil belajar IPA siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci menggunakan Strategi *Ekspository Learning* dengan Media Gambar

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar biologi siswa melalui penerapan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan media gambar kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci. Berdasarkan hasil penelitian untuk skor *posttest* menunjukkan bahwa dari 23 orang siswa pada kelas eksperimen 2 diperoleh nilai terendah *posttest* pada kelas eksperimen 2 yaitu 73,03 sedangkan nilai tertinggi yaitu 96,15. Adapun rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 yakni 84,28 hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 berada pada kategori tinggi.

Perolehan rata-rata skor *posttest* yang di atas KKM tersebut dikarenakan sebagaimana yang telah kita ketahui bahwa, Strategi *Ekspository Learning* merupakan strategi pembelajaran yang mana guru menyajikan materi ajar dalam bentuk yang telah dipersiapkan secara rapi, sistematis dan lengkap sehingga siswa tinggal menyimak dan mencernanya secara teratur dan tertib (Syaiful Sagala, 2003).

Selain itu, strategi *Ekspository Learning* ini juga memudahkan guru untuk melibatkan penggunaan alat bantu seperti media dan sumber belajar yang mendukung dalam memberikan informasi dan penjelasan kepada siswa. Guru hanya memberi informasi pada saat tertentu jika diperlukan, misalnya pada permulaan pelajaran, memberi contoh soal, menjawab pertanyaan siswa, dan sebagainya. Dengan demikian, siswa lebih mudah untuk memahami apa yang guru sampaikan dan juga memungkinkan untuk membangkitkan minat belajar siswa yang pada

akhirnya memperoleh hasil belajar yang baik dan memuaskan.

Pada proses pembelajaran IPA Biologi yang materinya berhubungan dengan makhluk hidup seperti manusia, hewan, dan tumbuh-tumbuhan tidak akan berjalan dengan maksimal apabila materinya hanya dihadapkan dengan apa yang ada dalam buku ajar saja. Dalam pengajaran guru membutuhkan media yang tepat guna mempermudah siswa untuk memahami materi-materi yang ada dalam tiap mata pelajaran tersebut. Solusi untuk mengatasi permasalahan dan penyebab yang timbul dalam pembelajaran biologi adalah menggunakan media gambar (Yuliawati, 2012).

Menurut Sadiman, dkk. (2014: 29) media gambar atau foto ini termasuk dalam media grafis (media visual), media gambar ini salah satu media pembelajaran yang cukup efektif dan efisien yang berfungsi untuk menarik perhatian, memperjelas sajian ide, mengilustrasikan atau menghiasi fakta yang mungkin akan cepat dilupakan bila tidak digrafiskan. Sehingga media pembelajaran ini diharapkan mampu memberikan suasana yang menyenangkan yang mampu membangkitkan motivasi ingin tahu, mempercepat pemahaman, meningkatkan aktivitas dan pengetahuan siswa dalam belajar.

2. Hasil belajar IPA siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci menggunakan Strategi *Ekspository Learning* dengan Media Gambar

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar biologi siswa melalui penerapan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan buku paket kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci. Berdasarkan hasil penelitian untuk skor *posttest* menunjukkan bahwa nilai terendah *posttest* pada kelas

eksperimen 1 yaitu 69,20 dan, sedangkan nilai tertinggi yaitu 92,30. Adapun rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen1 yakni 79,6, hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 1 berada pada kategori Cukup Tinggi.

Hasil tersebut selain karena penggunaan Strategi *Ekspository Learning*, juga diterapkan penggunaan buku ajar/paket. Penggunaan buku ajar/paket yang berkualitas juga dapat mendukung proses pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik. Mulyasa (2017) juga mengungkapkan bahwa sampai saat ini buku pelajaran masih merupakan sumber belajar yang sangat penting bagi peserta didik. Bahan ajar khususnya yang digunakan di sekolah tidak sekedar bahan materi yang digunakan sebagai sumber belajar melainkan harus memenuhi kualifikasi tertentu.

Bahan ajar merupakan informasi, alat, dan teks yang diperlukan guru untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Perencanaan dan penelaahan implementasi yang baik akan mampu mencapai pembelajaran yang berkualitas (Kantun & Budawati, 2015). Menurut BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) buku ajar yang berkualitas wajib memenuhi empat unsur kelayakan, yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kebahasaan, dan kelayakan kegrafikan (Basuki dkk., 2015).

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Unsi Rianasari Pratiwi (2021) Kualitas buku ajar biologi kurikulum 2013 yang digunakan di Sekolah layak digunakan dalam pembelajaran berdasarkan empat unsur kelayakan buku ajar menurut BSNP yaitu kelayakan isi,

kelayakan penyajian, kelayakan kebahasaan, dan kelayakan kegrafikan dengan tingkat kelayakan 75%. Efektivitas pemanfaatan buku ajar biologi kurikulum 2013 yang digunakan dinilai berdasarkan dua indikator, yaitu respon peserta didik terhadap buku ajar diperoleh persentase 77% yang termasuk dalam kategori baik dan ketuntasan hasil belajar peserta didik dengan nilai rata-rata 79,75 sehingga buku ajar dapat dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran. Berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa buku ajar biologi kurikulum 2013 di sekolah sudah layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

3. Perbandingan Strategi Ekspository Learning menggunakan buku paket dengan media gambar terhadap hasil belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci

Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui perbandingan strategi pembelajaran *Ekspository Learning* menggunakan Buku Paket dan Media Gambar terhadap Hasil Belajar biologi siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci pada materi pencemaran lingkungan. Adapun yang menjadi kelas eksperimen 1 yakni kelas VIIA dengan menerapkan strategi pembelajaran *Ekspository Learning* menggunakan buku paket, sedangkan kelas eksperimen 2 yakni kelas VIIB dengan menerapkan strategi pembelajaran *Ekspository Learning* menggunakan media gambar.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,449 > 1,677$ serta nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* diperoleh sebesar $0,018 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar biologi melalui penerapan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan buku paket dan media gambar. Dimana berdasarkan perbandingan nilai rata-rata kedua kelas dari perhitungan statistik deskriptif di atas, menjelaskan bahwa kelas

eksperimen 2 lebih unggul jika dibandingkan dengan kelas eksperimen 1. Adapun rata-rata skor posttest pada kelas eksperimen 1 yakni 79,58 hal ini menunjukkan rata-rata skor posttest pada kelas eksperimen 1 berada pada kategori Cukup Tinggi. Sedangkan, rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 yakni 84,28 hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 berada pada kategori tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa yang menggunakan strategi pembelajaran *Ekspository Learning* menggunakan Buku Paket dan strategi pembelajaran *Ekspository Learning* menggunakan Media Gambar pada kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci.

Perbedaan hasil belajar tersebut disebabkan karena penerapan media gambar di SMP Negeri 22 Kerinci selama ini belum dioptimalkan oleh tenaga pengajar. Sehingga ketika penelitian dilakukan hasil belajar siswa menjadi meningkat dengan adanya bantuan media gambar yang diterapkan dengan baik. Penerapan strategi *Ekspository Learning* menggunakan media gambar dapat meningkatkan keaktifan siswa didalam proses belajar mengajar seperti aktif dalam bertanya dan berdiskusi. Sehingga hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang belajar menggunakan strategi *ekspository learning* dengan buku paket dan media gambar pada mata pelajaran IPA di kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci.

H. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian yang telah dilakukan tentunya mempunyai banyak keterbatasan-keterbatasan antara lain :

1. Keterbatasan Tempat Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan hanya terbatas pada satu tempat, yaitu SMP Negeri 22 Kerinci untuk dijadikan tempat penelitian. Apabila penelitian dilakukan di tempat lain yang berbeda, mungkin hasilnya terdapat sedikit perbedaan. Tetapi kemungkinannya tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

2. Keterbatasan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama pembuatan skripsi. Waktu yang singkat ini termasuk sebagai salah satu faktor yang dapat mempersempit ruang gerak penelitian. Sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan.

3. Keterbatasan dalam Objek Penelitian

Dalam penelitian ini hanya diteliti tentang Perbandingan Strategi *Ekspository Learning* Menggunakan Buku Paket dan Media Gambar terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci pada materi pencemaran lingkungan.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil Belajar siswa dengan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan buku paket kelas VIIA SMPN 22 Kerinci diperoleh nilai terendah *posttest* pada kelas eksperimen 1 yaitu 73,30 dan, sedangkan nilai tertinggi yaitu 93,30. Adapun rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 1 yakni 82,3, hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 1 berada pada kategori Tinggi.
2. Hasil Belajar siswa dengan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan media gambar kelas VIIB SMPN 22 Kerinci, dari 23 orang siswa pada kelas eksperimen 2 diperoleh nilai terendah *posttest* pada kelas eksperimen 2 yaitu 76,70, sedangkan nilai tertinggi yaitu 96,70. Adapun rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 yakni 86,4, hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 berada pada kategori sangat tinggi.
3. Terdapat Perbedaan antara Hasil Belajar siswa dengan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan buku paket dan media gambar kelas VII SMPN 22 Kerinci, dimana hal tersebut sesuai dengan uji hipotesis nilai *posttest* dengan perolehan nilai $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,449 > 1,677$ serta nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* diperoleh sebesar $0,018 > 0,05$. Selain itu, berdasarkan perbandingan nilai rata-rata kedua kelas menjelaskan bahwa kelas eksperimen 2 lebih unggul jika dibandingkan dengan kelas

eksperimen 1. Adapun rata-rata skor posttest pada kelas eksperimen 1 yakni 82,3, hal ini menunjukkan rata-rata skor posttest pada kelas eksperimen 1 berada pada kategori Tinggi. Sedangkan, rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 yakni 86,4, hal ini menunjukkan rata-rata skor *posttest* pada kelas eksperimen 2 berada pada kategori sangat tinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka penulis selanjutnya memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Guru. Disarankan untuk dapat menggunakan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan media gambar pada matapelajaran IPA agar proses belajar mengajar lebih inovatif, variatif, dan interaktif.
2. Bagi Sekolah. Disarankan agar dapat memberikan sosialisasi kepada pendidik tentang strategi pembelajaran, salah satunya seperti *Ekspository Learning* menggunakan media gambar untuk dipergunakan dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan.
3. Bagi Peneliti Lain. Penulis menyadari penelitian ini masih terbatas, maka perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai strategi pembelajaran *Ekspository Learning* menggunakan media gambar dengan ruang lingkup yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, dkk. 2011. *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya
- Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Azhar, Arsyad. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Perss.
- Basuki, W. N., Rakhmawati, A., & Hastuti, S. 2015. Analisis isi buku ajar bahasa indonesia wahana pengetahuan untuk SMP/MTS kelas VIII. *Jurnal Penelitian Bahasa, Sastra Indonesia Dan Pengajarannya*, 3(2).
- BSNP. 2014. Instrumen Penilaian Buku Teks Pelajaran. Retrieved November 12, 2019, from <http://bsnp-indonesia.org/2014/05/28/instrumen-penilaian-bukuteks-pelajaran-tahun-2014/>
- Dahar, R. W. 1996. *Teori-teori Belajar*. Erlangga: Jakarta.
- Departemen Agama RI. 2006. *Al-Quran Dan Terjemahannya*. Bandung: Alfabeta
- Depdikbud. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Depdikbud. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka
- Dimiyati & Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Djamarabahri, Aswan Zain. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Emzir. 2007. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Hamalik, Oemar. 1990. *Metode Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito
- Isjoni. 2008. *Guru Sebagai Motivator Perubahan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Joyce Bruce, et al. 2000. *Models of Teaching 6th Ed*. Allyn & Bacon: London
- Kantun, S., & Budawati, Y. 2015. Analisis tingkat kelayakan bahan ajar ekonomi yang digunakan oleh guru di SMA Negeri 4 Jember. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, IX(2), 129–146.
- Killen, Roy. 1998. *Effective Teaching Strategies: Lesson From Research and Practice, second edition*. Australia: Social Science Press.
- Kosasih. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Lifkhoru Ahmadi, dkk. 2011. *Strategi Pembelajaran Sekolah Terpadu*. Jakarta: Presentasi Pustaka
- Mulyasa. 2017. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Nasution, S. 2005. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nasution. 1998. *Asas-asas Kurikulum*. Bandung: CV. Jemmass
- Nurihsan, Juntika Ahmad. 2012. *Strategi Layanan Bimbingan dan Konsling*. Jakarta: Aditama
- Nuryani Y. Rustaman, dkk. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi Edisi Revisi*. Bandung: JICA

- Oviani, Tara. 2019. Penggunaan Media Gambar dalam meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar Negeri 56 Kota Bengkulu. Jenis penelitian ini adalah *Classroom action reasearch* (PenelitianTindakan Kelas). Skripsi: Dipublikasikan
- Permendiknas No. 11 Tahun 2011
- Prastowo, Andi. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Romizowski, A.J. *Designing Instructional System: Decision making in Course Planing and Curriculum Design*. New York: Nicohls Publishing Company.
- Sadiman. dkk. 2014. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatnya*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sagala, Syaiful. 2008. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Bandung: Kencana Prenada Media
- Sari Embun dan Mardiah Astuti. 2015. Pengaruh Penggunaan Media Gambar Terhadap Aktivitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa Materi Bumi Dan Cuaca Di Madrasah Ibtidaiyah Najahiyah Palembang. *Jurnal Ilmiah PGMI, 1(1), 80-106*. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/jip.v1i1.518>
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Sudjana, Nana. 1989. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Sudjana, Nana. 1989. *Cara Belajar Pebelajar Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru
- Sudjana, Nana. 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo
- Sudjiono, Anas. 2006. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjiono, Anas. 2011. *Evaluasi Pedidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sugiyono 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif,. Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sundayana, Rostina. 2015. *Media dan Alat Peragadalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta
- Surapranata, Sumarna. 2010. *Analisis Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
- Susanto, Ahmad. 2015. *Teori Belajar Dan Pembelajaran Disekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media
- Tiro, M. Arif. *Dasar-Dasar Statistika*. Makassar: Andira Publiher. 2008. ISBN: 978-979-3980-12-6.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara
- Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inofatif Progresif*. Jakarta: Kencana

- Utari, Maya. 2016. Pengaruh Media Gambar terhadap Hasil Belajar IPA terpadu Siswa SMP Negeri 1 Renon. Skripsi: Dipublikasikan
- Wiratmojo, P. & Sasonohardjo. 2002. *Media Pembelajaran Bahan Ajar Diklat Kewidyaiswaraan Berjenjang Tingkat Pertama*. Lembaga Administrasi Negara.
- Yamin, Martinis. 2006. *Strategi Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Yuliawati, F., dkk. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas untuk Tenaga Pendidik Profesional*. Yogyakarta: Pedagogia



Lampiran 1**Data Siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci****Kelas VIIA**

No.	Nama Siswa	JK
1.	AG	L
2.	ALO	P
3.	AH	P
4.	ARS	L
5.	AP	L
6.	AWP	L
7.	DS	L
8.	ON	P
9.	NAF	P
10.	NA	P
11.	FV	L
12.	FAF	P
13.	FT	P
14.	FA	L
15.	CN	P
16.	PSN	P
17.	GA	L
18.	GP	L
19.	GA	P
20.	PYP	L
21.	PP	P
22.	VF	P

23.	SA	L
24.	SV	P
25.	SNA	P
26.	SG	P

Kelas VIIB

No.	Nama Siswa	JK
1.	ARP	L
2.	AA	L
3.	DTJ	P
4.	FO	P
5.	FA	L
6.	GD	L
7.	GEP	P
8.	GS	L
9.	HH	L
10.	IN	P
11.	JKS	L
12.	KI	L
13.	LJP	P
14.	MOK	P
15.	MHH	L
16.	NP	P
17.	PPP	P
18.	PP	L
19.	SRD	P

20.	VA	P
21.	WNP	P
22.	ZLL	L
23.	AV	P

Kelas VIIC

No	Nama Siswa	JK
1.	AVA	L
2.	AS	L
3.	ARM	P
4.	AVT	P
5.	ADL	P
6.	AD	P
7.	DEW	L
8.	FOL	L
9.	FZO	P
10.	FA	L
11.	FR	L
12.	HUZ	P
13.	IH	L
14.	KN	P
15.	KA	P
16.	MKM	L
17.	NA	P
18.	RA	L
19.	SM	P
20.	SOK	P

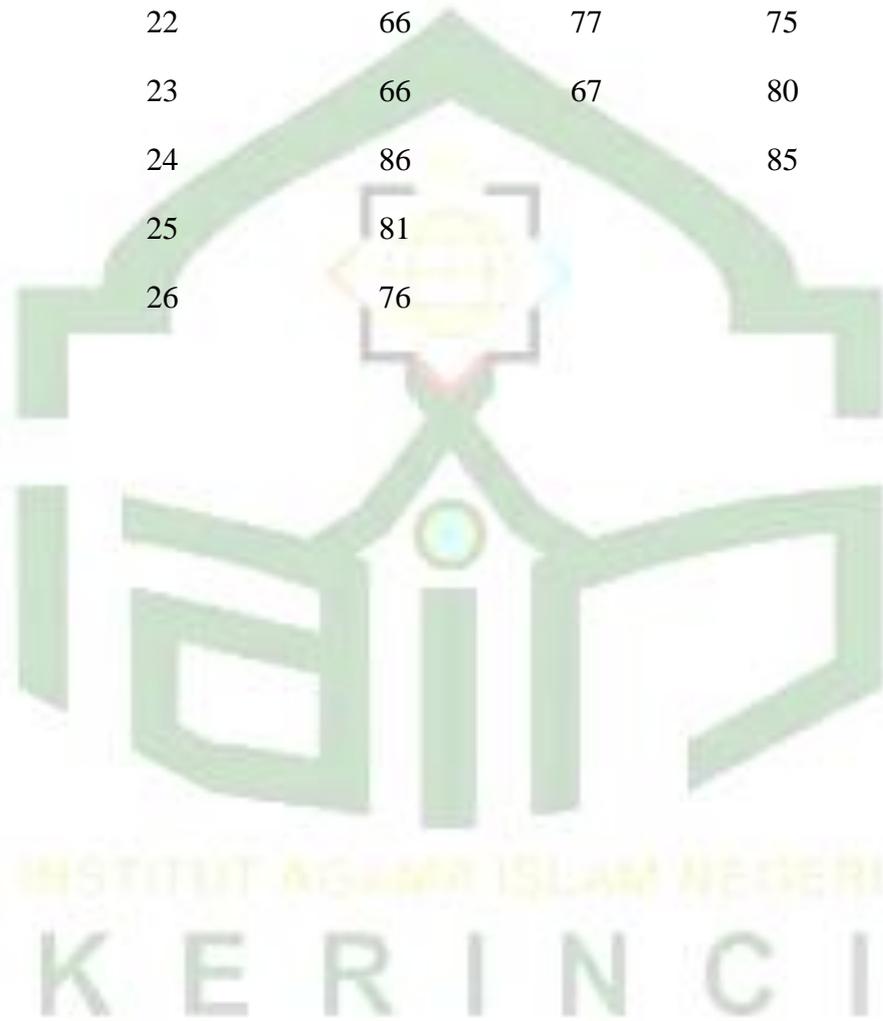
- | | | |
|-----|-----|---|
| 21. | SR | P |
| 22. | SAF | P |
| 23. | ZMA | P |
| 24. | ZNA | P |

Lampiran 2

Data Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VII untuk menentukan kelas Sampel Penelitian

Kode Siswa	Kelas		
	VIIA	VIIB	VIIC
1	76	77	80
2	81	72	65
3	71	82	75
4	61	77	85
5	76	67	80
6	81	77	70
7	91	72	75
8	66	92	60
9	71	82	80
10	81	77	85
11	76	62	65
12	81	67	70
13	66	72	75
14	61	82	80
15	76	77	90

16	81	87	85
17	71	72	75
18	86	67	70
19	76	77	70
20	71	82	75
21	86	72	70
22	66	77	75
23	66	67	80
24	86		85
25	81		
26	76		



Lampiran 3

Hasil Uji Normalitas Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VII untuk menentukan kelas Sampel Penelitian

Tests of Normality							
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai	VIIA	,140	35	,169	,954	35	,254
	VII B	,152	34	,113	,959	34	,347
	VII C	,136	34	,200 [*]	,960	34	,397

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa nilai ulangan harian siswa kelas VII berdistribusi normal. Dapat dilihat pada perolehan nilai *sig.* untuk kelas VIIA = 0,254, kelas VII B = 0,347, dan kelas VII C = 0,397. Jika dibandingkan, nilai *sig.* > nilai *alpha* (0,05) maka dapat disimpulkan data berdistribusi normal.



Lampiran 4

Hasil Uji Homogenitas Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VII untuk menentukan kelas Sampel Penelitian

Test of Homogeneity of Variances

Nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,337	2	73	,715

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa perolehan nilai *sig.* Untuk uji homogenitas yang mana perhitungan dengan menggunakan uji *Levene* diperoleh nilai *sig.* untuk uji homogenitas data diperoleh sebesar 0,715. Jika nilai *sig.* Dibandingkan dengan nilai *alpha* 0,05, nilai *sig.* > nilai *alpha* yaitu $0,715 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data bersifat homogen.



**Hasil Uji Kesamaan rata-rata Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas VII
untuk menentukan kelas Sampel Penelitian**

Nilai

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	5,455	2	3,227	,057	,945
Within Groups	4444,434	73	56,980		
Total	4450,889	75			

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa uji kesamaan rata-rata untuk nilai ulangan harian siswa kelas VII memiliki kesamaan rata-rata. Dapat dilihat dari perolehan nilai *sig.* yang mana perhitungan menggunakan uji anova satu arah. Nilai *sig.* > nilai *alpha* yaitu $0,995 > 0,05$.



SILABUS

Satuan Pendidikan	: SMP N 22 Kerinci
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)
Kelas/Semester	: VII/2 (Genap)
Materi	: Pencemaran Lingkungan
Alokasi Waktu	: 5 Jam Pelajaran/Minggu
Standar Kompetensi	: KI1 dan KI2 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya, serta Me peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan KI3 Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedu berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, s kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata. KI4 Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara krea konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3 Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	PencemaranLingkungan ✓ Pencemaran udara ✓ Pencemaran air	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai pencemaran dilingkungan sekitar • Mengumpulkan informasi serta menganalisis penyebab dan dampak pencemaran udara, air, dan tanah bagi ekosistem, merumuskan masalah serta mengajukan penyelesaian masalahnya
4 Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan	✓ Pencemaran tanah ✓ Dampak pencemaran bagi ekosistem	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang penyelesaian masalah pencemaran yang terjadi di lingkungan sekitar

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMP N 22 Kerinci

Guru Mata Pelajaran IPA
Kelas 7

Kerinci, Oktober 2022
Peneliti,

(_____)
NIP.

(TATI SUSMITA, S.Pd)
NIP.

(Eva Elsiana)
NIM. 1810204062

Lampiran 7

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 1 Strategi Strategi *Ekspository Learning* menggunakan Buku Paket

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 22 Kerinci
Mata Pelajaran : IPA Terpadu
Kelas / Semester : VII/2
Materi Pokok/Topik : Pencemaran Lingkungan
Sub Materi : Pencemaran Air
Alokasi Waktu : 55 Menit (2x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

3.8. Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem

C. Indikator

- 3.8.1. Menjelaskan pengertian Pencemaran Lingkungan
- 3.8.2. Menjelaskan macam-macam Pencemaran Lingkungan..
- 3.8.3. Menjelaskan pengertian pencemaran air.
- 3.8.4. Menyelidiki pengaruh air jernih dari tercemar terhadap kondisi (pergerakan)
- 3.8.5. Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengatasi pencemaran air
- 3.8.6. Menjelaskan pengertian pencemaran udara.
- 3.8.7. Menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran udara
- 3.8.8. Menjelaskan dampak pencemaran udara.
- 3.8.9. Menjelaskan pengertian pencemaran tanah
- 3.8.10. Menjelaskan dampak pencemaran tanah
- 3.8.11. Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengurangi dampak pencemaran

D. Metode Pembelajaran

Strategi : Ekspository Learning
Metode : Ceramah, diskusi dan tanya jawab..

E. Media

Spidol, Papan Tulis, dan Buku Paket

F. Sumber

1. Tim Abdi Guru, *IPA Terpadu Untuk SMP/MTs Kelas VII*, Penerbit Erlangga, Hal 287-30.
2. Safitri, Dewi, *Mozaik Ilmu Pengetahuan Alam Smp/Mts Kelas VII*, Penerbit Yudhistira, Hal 127-138.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi waktu
Pendahuluan	Persiapan	10 Menit
	Pendidik masuk ruang dan mengkondisikan kelas agar siap mengikuti pembelajaran.	
	Pendidik memberikan salam dan berdoa	
	Pendidik memberikan apersepsi “sering kita dapati berita tentang banyak ikan yang mati seperti paus dll yang terdampar di tepi laut” Apa yang menyebabkan bencana alam sering terjadi ?	
	Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran	
	Pendidik menyampaikan langkah-langkah pembelajaran	
Inti	Penyajian	35 Menit
	Guru menyajikan bahan pelajaran secara lisan yang bersumber dari buku paket dan menyampaikannya dengan persiapan yang telah dilakukan.	
	Pendidik memberikan masalah tentang pencemaran air yang terdapat pada buku paket yang digunakan sesuai intruksi guru.	
	Pendidik memancing peserta didik untuk bertanya.	
	Pendidik melemparkan pertanyaan yang diberikan peserta didik kepada peserta didik lain	
	Pendidik memberikan pertanyaan agar peserta didik mampu berhipotesis (apabila kita terus membuang limbah dan sampah apa yang akan terjadi?)	
	Korelasi	
	Pendidik mengaitkan fenomena yang ditunjukkan kepada peserta didik dengan	

	konsep materi pencemaran lingkungan pada air	
	Pendidik meminta peserta didik untuk mencari contoh pencemaran air disekitarnya	
	Pendidik meminta peserta didik untuk meramalkan apa yang terjadi pada ikan yang dimasukkan ke air yang tercemar dan tidak tercemar	
	Menyimpulkan	
	Pendidik membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi	
Penutup	Pendidik memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang dijelaskan oleh peserta didik	10 Menit
	Pendidik memberikan penghargaan kepada kelompok yang meraih nilai terbaik	
	Mengaplikasi	
	Pendidik memberikan tugas mandiri berupa membaca materi pada pertemuan selanjutnya	
	Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan membaca do'a dan salam.	

H. Penilaian

Menggunakan instrumen posttest yang telah disusun oleh peneliti.

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran

Kerinci, Januari 2023
Mahasiswa Peneliti

TATI SUSMAELIA, S.Pd

EVA ELSIANA

Lampiran 8

Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen 2 Strategi Strategi *Ekspository Learning* menggunakan Media Gambar

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 22 Kerinci
Mata Pelajaran : IPA Terpadu
Kelas / Semester : VII/2
Materi Pokok/Topik : Pencemaran Lingkungan
Sub Materi : Pencemaran Air
Alokasi Waktu : 55 Menit (2x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi Dasar

3.8. Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem

C. Indikator

- 3.8.1. Menjelaskan pengertian Pencemaran Lingkungan
- 3.8.2. Menjelaskan macam-macam Pencemaran Lingkungan..
- 3.8.3. Menjelaskan pengertian pencemaran air.
- 3.8.4. Menyelidiki pengaruh air jernih dari tercemar terhadap kondisi (pergerakan)
- 3.8.5. Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengatasi pencemaran air
- 3.8.6. Menjelaskan pengertian pencemaran udara.
- 3.8.7. Menyebutkan faktor-faktor penyebab pencemaran udara
- 3.8.8. Menjelaskan dampak pencemaran udara.
- 3.8.9. Menjelaskan pengertian pencemaran tanah
- 3.8.10. Menjelaskan dampak pencemaran tanah
- 3.8.11. Membuat gagasan tertulis tentang bagaimana mengurangi dampak pencemaran

D. Strategi / Metode Pembelajaran

Strategi : Ekspository Learning
Metode : Ceramah, diskusi dan tanya jawab.

E. Media

Spidol, Papan Tulis, dan media gambar poster

F. Sumber

1. Tim Abdi Guru, *IPA Terpadu Untuk SMP/MTs Kelas VII*, Penerbit Erlangga, Hal 287-30.

2. Safitri, Dewi, *Mozaik Ilmu Pengetahuan Alam Smp/Mts Kelas VII*, Penerbit Yudhistira, Hal 127-138.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Langkah-langkah	Alokasi waktu
Pendahuluan	<p>Persiapan</p> <p>Pendidik masuk ruang dan mengkondisikan kelas agar siap mengikuti pembelajaran.</p> <p>Pendidik memberikan salam dan berdoa</p> <p>Pendidik memberikan apersepsi “sering kita dapati berita tentang banyak ikan yang mati seperti paus dll yang terdampar di tepi laut” Apa yang menyebabkan bencana alam sering terjadi ?</p> <p>Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran</p> <p>Pendidik menyampaikan langkah-langkah pembelajaran</p>	10 Menit
Inti	<p>Penyajian</p> <p>Guru menyajikan bahan pelajaran secara lisan dan menyampaikannya dengan persiapan yang telah dilakukan.</p> <p>Pendidik memberikan masalah tentang pencemaran air dengan memperlihatkan beberapa gambar/poster yang berkenaan dengan pencemaran air.</p> <p>Pendidik memancing peserta didik untuk bertanya</p> <p>Pendidik melemparkan pertanyaan yang diberikan peserta didik kepada peserta didik lain</p> <p>Pendidik memberikan pertanyaan agar peserta didik mampu berhipotesis (apabila kita terus membuang limbah dan sampah apa yang akan terjadi?)</p> <p>Korelasi</p> <p>Pendidik mengaitkan fenomena yang ditunjukkan kepada peserta didik dengan</p>	35 Menit

	konsep materi pencemaran lingkungan pada air	
	Pendidik meminta peserta didik untuk mencari contoh pencemaran air disekitarnya	
	Pendidik meminta peserta didik untuk meramalkan apa yang terjadi pada ikan yang dimasukkan ke air yang tercemar dan tidak tercemar	
	Menyimpulkan	
	Pendidik membimbing peserta didik untuk menyimpulkan hasil diskusi	
Penutup	Pendidik memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang dijelaskan oleh peserta didik	10 Menit
	Pendidik memberikan penghargaan kepada kelompok yang meraih nilai terbaik	
	Mengaplikasikan	
	Pendidik memberikan tugas mandiri berupa membaca materi pada pertemuan selanjutnya	
	Pendidik mengakhiri pembelajaran dengan membaca do'a dan salam.	

H. Penilaian

Menggunakan instrumen posttest yang telah disusun oleh peneliti.

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran

Kerinci, Januari 2023
Mahasiswa Peneliti

TATI SUSMAELIA, S.Pd

EVA ELSIANA

Materi Pencemaran Lingkungan

Kelas VII

A. Pencemaran Air

1. Faktor Penyebab Pencemaran Air

Pencemaran air dapat terjadi pada sumber mata air, sumur, sungai, rawa-rawa, danau, dan laut. Bahan pencemaran air dapat berasal dari limbah industri, limbah rumah tangga, dan limbah pertanian.

a. Limbah Industri

Air limbah industri cenderung mengandung zat berbahaya. Oleh karena itu, kita harus mencegahnya agar tidak membuang air limbah industri ke saluran umum. Kegiatan industri selain menghasilkan produk utama (bahan jadi), juga menghasilkan produk sampingan yang tidak terpakai, yaitu limbah. Jenis limbah yang berasal dari industri dapat berupa limbah organik yang bau seperti limbah pabrik tekstil atau limbah pabrik kertas.

Selain itu, limbah anorganik berupa cairan panas, berbuih dan berwarna, serta mengandung asam belerang, berbau menyengat. Seperti limbah pabrik baja, limbah pabrik emas, limbah pabrik cat, limbah pabrik pupuk organik, limbah pabrik farmasi, dan lain-lain. Jika limbah industri tersebut dibuang ke saluran air atau sungai, akan menimbulkan pencemaran air dan merusak atau memusnahkan organisme di dalam ekosistem tersebut.



Limbah industri yang berupa logam berat sering dialirkan ke sungai, sehingga sungai menjadi tercemar. Jenis-jenis logam berat adalah raksa, timbal, dan kadmium di mana ketiganya sangat

berbahaya bagi manusia apabila mengonsumsinya. Misalnya, pencemaran raksa yang terjadi di Minamata, Jepang.

Para nelayan di sekitar teluk Minamata memakan ikan yang tercemar raksa. Akibatnya, mereka mengalami kerusakan saraf yang disebut penyakit Minamata. Lebih dari delapan puluh orang yang meninggal akibat penyakit ini.

b. Limbah Rumah Tangga

Coba perhatikan kegiatan yang terjadi di dalam rumah tangga, pasar, perkantoran, rumah makan, penginapan, dan sebagainya. Kegiatan-kegiatan di tempat tersebut akan menghasilkan sampah/limbah yang dinamakan limbah rumah tangga.

Limbah rumah tangga merupakan limbah yang berasal dari hasil samping kegiatan perumahan. Seperti limbah rumah tangga, pasar, perkantoran, rumah penginapan (hotel), rumah makan, dan puing-puing bahan bangunan serta besi-besi tua bekas mesin-mesin atau kendaraan.

Limbah rumah tangga dapat berasal dari bahan organik, anorganik, maupun bahan berbahaya dan beracun. Limbah organik adalah limbah seperti kulit buah sayuran, sisa makanan, kertas, kayu, daun dan berbagai bahan yang dapat diuraikan oleh mikroorganisme. Limbah yang berasal dari bahan anorganik, antara lain besi, aluminium, plastik, kaca, kaleng bekas cat, dan minyak wangi.

Di perairan, sampah mengalami proses penguraian oleh mikroorganisme. Akibat penguraian tersebut, kandungan oksigen dalam perairan juga menurun. Menurunnya kandungan oksigen dalam perairan akan merugikan kehidupan biota di dalamnya.

Limbah bahan berbahaya dan beracun, antara lain timbul akibat adanya kegiatan pertanian. Kegiatan pertanian biasanya menggunakan obat-obatan pembasmi hama penyakit seperti pestisida, misalnya insektisida. Selain itu, kegiatan pertanian menggunakan pupuk, misalnya urea.

Penggunaan pupuk yang berlebihan juga dapat menyebabkan suburnya ekosistem di perairan kolam, sungai, waduk, atau danau.

Pupuk yang tidak terserap ke tumbuhan akan terbang menuju perairan. Akibatnya, terjadi blooming algae atau tumbuh suburnya ganggang di atas permukaan air.

Tanaman ganggang ini dapat menutupi seluruh permukaan air, sehingga mengurangi kadar sinar matahari yang masuk ke dalam perairan tersebut. Akibatnya, proses fotosintesis fitoplankton terganggu dan kadar oksigen yang terlarut dalam air menurun sehingga merugikan makhluk hidup lain yang berada di dalamnya.

2. Dampak Pencemaran Air

Air limbah yang tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan dampak yang tidak menguntungkan bagi lingkungan, seperti hal-hal berikut.

a. Penurunan Kualitas Lingkungan

Pembuangan bahan tercemar secara langsung ke dalam perairan dapat menyebabkan terjadinya pencemaran pada perairan tersebut.

Misalnya, pembuangan limbah organik dapat menyebabkan peningkatan mikroorganisme atau kesuburan tanaman air, sehingga menghambat masuknya cahaya matahari ke dalam air. Hal ini menyebabkan berkurangnya kandungan oksigen terlarut dalam air, sehingga mengganggu keseimbangan ekosistem di dalamnya.

b. Gangguan Kesehatan

Air limbah yang tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan berbagai penyakit. Tidak menutup kemungkinan di dalam air limbah tersebut mengandung virus dan bakteri yang menyebabkan penyakit. Air limbah juga bisa digunakan sebagai sarang nyamuk dan lalat yang dapat membawa (vektor) penyakit tertentu. Berikut dijabarkan beberapa penyakit yang disebabkan oleh pencemaran air.

c. Pemekatan Hayati

Coba kamu pikirkan apabila suatu perairan tercemar oleh bahan beracun. Bahan beracun itu dapat meresap ke dalam tubuh alga, atau mikroorganisme lainnya.

Selanjutnya, hewan-hewan kecil (**zooplankton**) akan memakan alga tersebut, kemudian zooplankton akan dimakan oleh ikan ikan

kecil dan ikan besar akan memakan ikan yang kecil. Apabila ikan-ikan besar tersebut ditangkap oleh manusia dan dimakan, maka bahan beracun tersebut akan masuk ke dalam tubuh manusia. Zooplankton yang makan alga tidak hanya satu, tetapi banyak sel alga.

Dengan demikian, zooplankton tersebut sudah mengandung bahan beracun yang banyak. Demikian juga halnya dengan ikan kecil yang memakan zooplankton, dan ikan besar akan memakan ikan kecil tidak hanya satu. Makin banyak memakan ikan-ikan kecil, maka makin banyak bahan pencemar yang masuk ke tubuh ikan besar. Bagaimana dengan tubuh manusia jika sering makan ikan yang beracun tersebut?

d. Mengganggu Pemandangan

Kadang-kadang air limbah mengandung polutan yang tidak mengganggu kesehatan dan ekosistem, tetapi mengganggu pemandangan kota. Meskipun air yang tercemar tidak menimbulkan bau, perubahan warna air mengganggu pandangan mata kita. Hal ini tentu mengganggu kenyamanan dan keasrian kota.

e. Mempercepat Proses Kerusakan Benda

Ada sebagian air limbah yang mengandung zat yang dapat diubah oleh bakteri anaerob menjadi gas yang dapat merusak seperti H_2S . Gas ini dapat mempercepat proses perkaratan pada besi. Agar terhindar dari hal-hal di atas, sebaiknya sebelum dibuang, air limbah harus diolah terlebih dahulu dan memenuhi ketentuan Baku Mutu Air Limbah.

3. Cara Penanggulangan Pencemaran Air

Pengolahan limbah bertujuan untuk menetralkan air dari bahan-bahan tersuspensi dan terapung, menguraikan bahan **organik biodegradable** (yakni bahan organik yang dapat terurai oleh aktivitas makhluk hidup), meminimalkan bakteri patogen, serta memerhatikan estetika dan lingkungan.

Pengolahan air limbah dapat dilakukan sebagai berikut:

a. Pembuatan Kolam Stabilisasi

Dalam kolam stabilisasi, air limbah diolah secara alamiah untuk menetralkan zat-zat pencemar sebelum air limbah dialirkan ke sungai. Kolam stabilisasi yang umum digunakan adalah kolam anaerobik, kolam fakultatif (pengolahan air limbah yang tercemar bahan organik pekat), dan kolam maturasi (pemusnahan mikroorganisme patogen). Kolam stabilisasi ini dapat digunakan oleh semua kalangan karena mudah memilikinya dan murah harganya.

b. IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah)

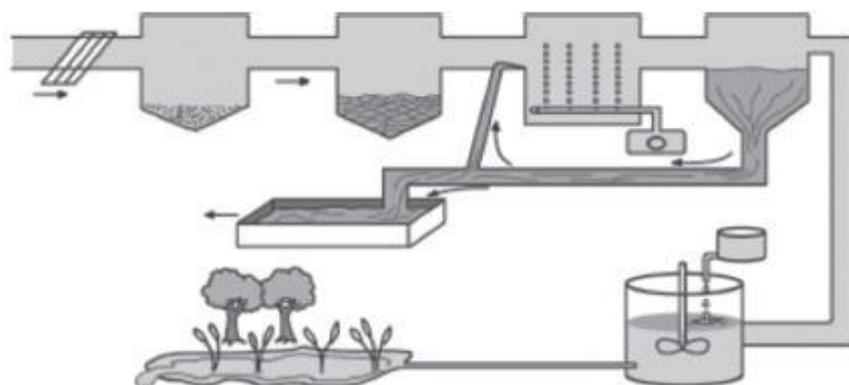
Pengolahan air limbah ini menggunakan alat-alat khusus. Pengolahan ini dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu:

1. **Primary treatment** (pengolahan pertama),
2. **Secondary treatment** (pengolahan kedua), dan
3. **Tertiary treatment** (pengolahan lanjutan).

Primary treatment merupakan pengolahan pertama yang bertujuan untuk memisahkan zat padat dan zat cair dengan menggunakan filter (saringan) dan bak sedimentasi.

Secondary treatment merupakan pengolahan kedua yang bertujuan untuk mengoagulasikan, menghilangkan koloid, dan menstabilisasikan zat organik dalam limbah.

Tertiary treatment merupakan lanjutan dari pengolahan kedua, yaitu penghilangan nutrisi atau unsur hara, khususnya nitrat dan fosfat, serta penambahan klor untuk memusnahkan mikroorganisme patogen.



Gambar. Instalasi Pengolahan Air

B. Pencemaran Udara

1. Macam-macam Pencemaran Udara



Apakah Asap Pabrik Merupakan Pencemaran Udara ?

Udara adalah salah satu faktor abiotik yang memengaruhi kehidupan komponen biotik (makhluk hidup). Udara mengandung senyawa-senyawa dalam bentuk gas, di antaranya mengandung gas yang amat penting bagi kehidupan, yaitu oksigen.

Dalam atmosfer bumi terkandung sekitar 20% oksigen yang dibutuhkan oleh seluruh makhluk hidup yang ada di dalamnya. Oksigen berperan dalam pembakaran senyawa karbohidrat di dalam tubuh organisme melalui pernapasan. Reaksi pembakaran tidak hanya terjadi di dalam tubuh, namun kita pun sering melakukannya, seperti pembakaran sampah atau lainnya.

Hasil samping dari pembakaran adalah senyawa karbon (CO_2 dan CO) yang akan dibuang ke udara. Meningkatnya populasi makhluk hidup, maka proses pembakaran pun semakin meningkat. Dengan demikian, konsentrasi senyawa karbon di udara meningkat.

Karbon dioksida amat penting bagi proses pembuatan makanan (fotosintesis) bagi tumbuhan. Dengan demikian, peningkatan senyawa karbon di udara dapat teratasi. Namun, dengan meningkatnya populasi manusia menyebabkan kebutuhan akan tempat tinggal meningkat.

Berikut adalah **macam-macam pencemaran udara** :

- **Pencemaran Udara Primer**

Pencemaran udara ini disebabkan langsung dari sumber pencemar. Contohnya peningkatan kadar karbon dioksida yang disebabkan oleh aktivitas pembakaran oleh manusia.

- **Pencemaran Udara Sekunder**

Berbeda dengan pencemaran udara primer, pencemaran udara sekunder terjadi disebabkan oleh reaksi antara substansi-substansi pencemar udara primer yang terjadi di atmosfer. Misalnya, pembentukan ozon yang terjadi dari reaksi kimia partikel-partikel yang mengandung oksigen di udara.

2. Faktor Penyebab Pencemaran Udara

Beberapa kegiatan baik dari alam ataupun manusia menghasilkan senyawa-senyawa gas yang membuat udara tercemar. Berikut ini adalah penyebab pencemaran udara.

a. Aktivitas Alam



Aktivitas alam dapat menimbulkan pencemaran udara di atmosfer. Kotoran-kotoran yang dihasilkan oleh hewan ternak mengandung senyawa metana yang dapat meningkatkan suhu bumi dan akibatnya terjadi pemanasan global. Proses yang serupa terjadi pada siklus nitrogen di atmosfer.

Selain itu, bencana alam seperti meletusnya gunung berapi dapat menghasilkan abu vulkanik yang mencemari udara sekitar yang berbahaya bagi kesehatan manusia dan tanaman. Kebakaran hutan yang terjadi akan menghasilkan karbon dioksida dalam jumlah banyak

yang dapat mencemari udara dan berbahaya bagi kesehatan hewan dan manusia.

b. Aktivitas manusia

Kegiatan-kegiatan manusia kini kian tak terkendali, kemajuan industri dan teknologi membawa sisi negatif bagi lingkungan. Mengapa? Karena tidak ditangani dengan baik.

Berikut ini merupakan pencemaran yang diakibatkan oleh aktivitas manusia:

1. Pembakaran sampah.
2. Asap-asap industri.
3. Asap kendaraan.
4. Asap rokok.
5. Senyawa-kimia buangan seperti CFC, dan lain-lain.

3. Dampak Pencemaran Udara



Bagaimana Dampak Asap Kendaraan Bermotor ?

Pencemaran udara mengakibatkan kerugian bagi banyak organisme penghuni bumi. Dampak yang ditimbulkan dari pencemaran udara antara lain bagi kesehatan, tumbuhan, efek rumah kaca, dan rusaknya lapisan ozon.

a. Bagi Kesehatan

Terbukti bahwa kualitas udara yang menurun akibat pencemaran menimbulkan berbagai penyakit. ISPA (infeksi saluran pernapasan) adalah salah satunya. Saluran pernapasan merupakan

gerbang masuknya udara ke dalam tubuh. Udara yang kotor membawa senyawa-senyawa yang tidak baik bagi kesehatan.

Tentu saja, pengendapan-pengendapan logam yang terlarut pada udara dapat mengendap di paru-paru dan dapat menimbulkan iritasi. Akibat yang lebih serius dari polusi udara adalah emfisema, yaitu gejala kesulitan pengangkutan oksigen.

Kadar karbon monoksida yang terlalu banyak di udara (lebih banyak dari oksigen) dapat menghambat pengikatan oksigen di dalam tubuh. Oleh karena itu tubuh akan kekurangan oksigen, sehingga sesak napas, terjadi pusing, dan berlanjut pada kematian apabila tidak ditangani dengan baik.

b. Bagi Tumbuhan

Abu vulkanik dari meletusnya gunung berapi membuat udara tercemar dan memicu terpicunya hujan asam. Hujan asam mengandung senyawa sulfur yang bersifat asam. Kondisi asam ini dapat mematikan tanaman setempat. Oleh karena itu kita sering menemui begitu banyak tanaman dan pohon yang rusak akibat hujan asam atau abu vulkanik.

c. Efek Rumah Kaca

Konsentrasi karbon dioksida dan karbon monoksida yang tinggi di atmosfer akan memicu terjadinya efek rumah kaca, yakni peningkatan suhu bumi. CO dan CO₂ akan membentuk semacam lapisan yang akan menahan panas bumi keluar, sehingga panas yang ditimbulkan bumi akan terkungkung di dalam seperti pada rumah kaca.

d. Rusaknya Lapisan Ozon

CFC merupakan senyawa yang sering digunakan dalam **produk-produk pendingin (freezer, AC) dan aerosol**. Ketika CFC terurai di atmosfer, maka akan memicu reaksi dengan oksigen penyusun ozon. Dengan demikian, ozon akan terurai yang menyebabkan lapisan ozon berlubang. Padahal lapisan ozon berfungsi sebagai pelindung Bumi dari panas yang dipancarkan oleh Matahari.

Sinar UV yang dihasilkan oleh Matahari dapat memicu kanker, dengan adanya ozon, masuknya sinar UV ini akan diredam sehingga dampak yang ditimbulkan lebih sedikit. Sayangnya, pemanasan global yang kini terjadi salah satunya diakibatkan oleh rusaknya lapisan ozon. Pada saat ini CFC untuk pendingin dan aerosol telah diganti dengan bahan lain yang ramah lingkungan.

C. Pencemaran Tanah

1. Faktor Penyebab Pencemaran Tanah



Apakah Faktor Penyebab Pencemaran Tanah ?

Ketika suatu zat berbahaya atau beracun telah mencemari permukaan tanah, maka pasti dapat menguap, tersapu air hujan, dan atau masuk ke dalam tanah.

Pencemaran yang masuk ke dalam tanah kemudian mengendap sebagai zat kimia beracun di tanah. Zat beracun di tanah tersebut dapat berdampak langsung pada kehidupan manusia, ketika bersentuhan atau dapat mencemari air tanah dan udara di atasnya.

Tidak jauh berbeda dengan pencemaran air dan udara, pencemaran tanah juga banyak sekali penyebabnya. Penyebab tersebut di antaranya limbah domestik, limbah industri, dan limbah pertanian.

a. Limbah Domestik

Limbah domestik dapat berasal dari daerah seperti pemukiman penduduk (pedagang, tempat usaha, hotel dan lain-lain); kelembagaan (kantor-kantor pemerintahan dan swasta); serta tempat-tempat wisata. Limbah domestik tersebut dapat berupa limbah padat dan cair.

Adapun perbedaan limbah padat dan cair, yaitu sebagai berikut. Limbah padat dapat berupa senyawa anorganik yang tidak dapat dimusnahkan atau diuraikan oleh mikroorganisme. Seperti plastik, serat, keramik, kaleng-kaleng dan bekas bahan bangunan yang menyebabkan tanah menjadi kurang subur. Limbah cair dapat berupa tinja (feses), detergen, oli, cat. Jika meresap kedalam tanah akan merusak kandungan air tanah bahkan dapat membunuh mikroorganisme di dalam tanah.

b. Limbah Industri

Limbah Industri berasal dari sisa-sisa produksi industri. Limbah industri juga dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu limbah padat dan limbah cair. Limbah industri berupa limbah padat yang merupakan hasil buangan industri berupa padatan, lumpur, dan bubuk yang berasal dari proses pengolahan. Misalnya sisa pengolahan pabrik gula, pulp, kertas, rayon, plywood, serta pengawetan buah, ikan, daging, dan lain-lain.

Limbah industri berupa limbah cair yang merupakan hasil pengolahan dalam suatu proses produksi. Misalnya sisa-sisa pengolahan industri pelapisan logam dan industri kimia lainnya.

Tembaga, timbal, perak, khrom, arsen, dan boron adalah zat-zat yang dihasilkan dari proses industri pelapisan logam seperti Hg, Zn, Pb, dan Cd dapat mencemari tanah. Hg, Zn, Pb, dan Cd merupakan zat yang sangat beracun terhadap mikroorganisme. Jika meresap ke dalam tanah akan mengakibatkan kematian bagi mikroorganisme yang memiliki fungsi sangat penting terhadap kesuburan tanah.

c. Limbah Pertanian

Indonesia dikenal sebagai negara agraris yang sebagian besar penduduknya bermatapencarian sebagai petani. Akan tetapi, karena ketidaktahuan, tidak sedikit petani yang menggunakan pupuk sintetis melebihi ketentuan, atau caranya tidak tepat. Akibatnya, limbah pertanian yang berupa sisa-sisa pupuk sintetis untuk menyuburkan tanah atau tanaman tanah tercemar. Misalnya, pupuk urea dan pestisida untuk pemberantas hama tanaman.

Penggunaan pupuk yang terus menerus dalam pertanian akan merusak struktur tanah. Akibatnya, kesuburan tanah berkurang dan tidak dapat ditanami jenis tanaman tertentu karena hara tanah semakin berkurang.

Penggunaan pestisida bukan saja mematikan hama tanaman, tetapi juga mikroorganisme yang berguna di dalam tanah. Padahal kesuburan tanah tergantung pada jumlah organisme di dalamnya. Selain itu, penggunaan pestisida yang terus menerus akan mengakibatkan hama tanaman kebal terhadap pestisida tersebut.

2. Dampak Pencemaran Tanah

Semua pencemaran pasti akan merugikan makhluk hidup terutama manusia. Dampak pencemaran tanah terhadap kesehatan tergantung pada tipe polutan, jalur masuk ke dalam tubuh, dan kerentanan populasi yang terkena.

Contohnya saja :

- **Kromium** berbagai macam pestisida dan herbisida merupakan bahan karsinogenik untuk semua populasi.
- **Timbal** sangat berbahaya pada anak-anak, karena dapat menyebabkan kerusakan otak, serta kerusakan ginjal pada seluruh populasi.
- **Raksa dan siklodiena** dapat menyebabkan kerusakan ginjal, beberapa bahkan tidak dapat diobati.
- **PCB dan siklodiena** akan mengakibatkan kerusakan pada hati ditandai seperti keracunan.
- **Organofosfat dan karmabat** dapat menyebabkan gangguan pada saraf otot.

Berbagai pelarut yang mengandung klorin merangsang perubahan pada hati dan ginjal serta penurunan sistem saraf pusat. Ada beberapa macam dampak kesehatan yang tampak seperti sakit kepala, pusing, letih, iritasi mata, dan ruam kulit untuk paparan kimia yang telah disebutkan di atas. Pada dosis yang besar, pencemaran tanah dapat menyebabkan kematian.

Dampak pada pertanian terutama perubahan metabolisme tanaman yang pada akhirnya dapat menyebabkan penurunan hasil pertanian. Hal ini dapat menyebabkan dampak lanjutan pada konservasi tanaman di mana tanaman tidak mampu menahan lapisan tanah dari erosi. Beberapa bahan pencemar ini memiliki waktu paruh yang panjang dan pada kasus lain bahan-bahan kimia derivatif akan terbentuk dari bahan pencemar tanah utama.

3. Cara Penanggulangan Pencemaran Tanah

Berikut ini ada dua cara utama yang dapat dilakukan apabila tanah sudah tercemar, yaitu remediasi dan bioremediasi.

a. Remediasi

Remediasi adalah kegiatan untuk membersihkan permukaan tanah yang tercemar. Ada dua jenis remediasi tanah, yaitu in-situ (atau on-site) dan exsitu (atau off-site).

Pembersihan on-site adalah pembersihan di lokasi. Pembersihan ini lebih murah dan lebih mudah. Pembersihan ini terdiri atas venting (injeksi), dan bioremediasi.

Pembersihan off-site meliputi penggalian tanah yang tercemar dan kemudian dibawa ke daerah yang aman. Setelah itu di daerah aman, tanah tersebut dibersihkan dari zat pencemar.

Caranya adalah, tanah tersebut disimpan di bak atau tangki yang kedap, kemudian zat pembersih dipompakan ke bak/tangki tersebut. Selanjutnya, zat pencemar dipompakan keluar dari bak yang kemudian diolah dengan instalasi pengolah air limbah. Pembersihan off-site ini jauh lebih mahal dan rumit.

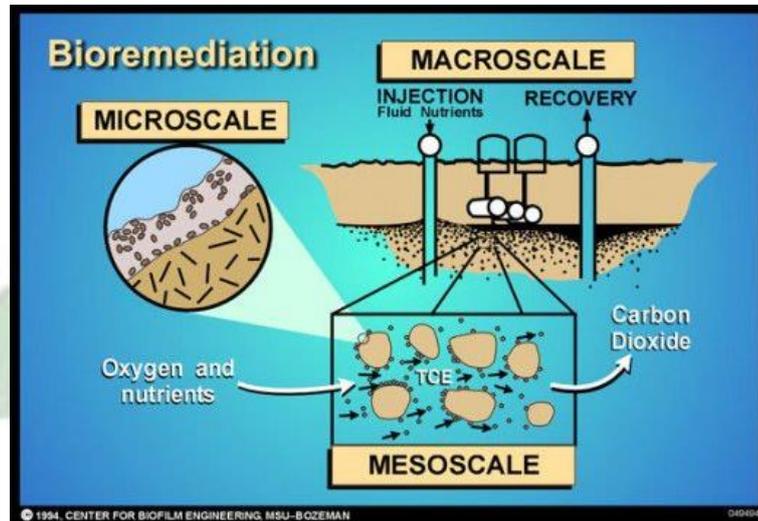
b. Bioremediasi

Bioremediasi adalah proses pembersihan pencemaran tanah dengan menggunakan mikroorganisme (jamur, bakteri). Bioremediasi bertujuan untuk memecah atau mendegradasi zat pencemar menjadi bahan yang kurang beracun atau tidak beracun (karbon dioksida dan air).

Salah satu mikroorganisme yang berfungsi sebagai bioremediasi adalah jamur *vesikular arbuskular mikoriza* (vam).

Jamur vam dapat berperan langsung maupun tidak langsung dalam remediasi tanah.

Jamur tersebut dapat berperan langsung karena kemampuannya menyerap unsur logam dari dalam tanah. Jamur tersebut tidak dapat berperan langsung karena menstimulir pertumbuhan mikroorganisme bioremediasi lain, seperti bakteri tertentu, jamur, dan sebagainya.



Lampiran 10

Kisi-Kisi Uji Coba Tes Hasil Belajar IPA

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Kerinci Mata Pelajaran : IPA
 Kelas/Semester : VII/2 Pokok Bahasan : Pencemaran Lingkungan
 Tahun Pelajaran : 2022/2023 Bentuk Soal : Pilihan Ganda

No.	Tujuan Pembelajaran	Materi	Indikator Asesmen	Jenjang (Nomor Soal)				Jumlah Soal
				C1	C2	C3	C4	
1.	Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	Pencemaran Lingkungan	Disajikan soal mengenai pemahaman siswa, siswa mampu menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan		2			1
			Disajikan soal mengenai pengetahuan siswa, siswa mampu menyebutkan pengertian polutan	1,3				2
			Disajikan soal mengenai pengetahuan siswa, siswa mampu menyebutkan macam-macam pencemaran lingkungan	4				1
			Disajikan soal mengenai pemahaman siswa, siswa mampu menjelaskan cara menanggulangi pencemaran lingkungan		5			1
		Pencemaran Air	Disajikan soal mengenai pengetahuan siswa, siswa mampu menyebutkan pengertian pencemaran air	7				1

		Disajikan soal mengenai pemahaman siswa, siswa mampu menjelaskan faktor-faktor penyebab pencemaran air		6			1
		Disajikan soal mengenai analisis masalah, siswa mampu menganalisis pengaruh pencemaran air terhadap makhluk hidup				8, 9	2
	Pencemaran Udara	Disajikan soal mengenai pengetahuan siswa, siswa mampu menyebutkan pengertian pencemaran udara	13				1
		Disajikan soal mengenai pengetahuan siswa dan analisis masalah, siswa mampu menyebutkan dan menganalisis faktor-faktor penyebab pencemaran udara	12		24		2
		Disajikan soal mengenai analisis masalah, siswa mampu mengklasifikasikan macam-macam pencemaran udara				10	1
		Disajikan soal mengenai analisis masalah, siswa mampu menjelaskan dampak pencemaran udara				11	1
	Pencemaran Tanah	Disajikan soal mengenai pengetahuan siswa, siswa mampu menyebutkan pengertian pencemaran tanah	14				1
		Disajikan soal mengenai pemahaman siswa, siswa mampu menjelaskan faktor-faktor penyebab pencemaran tanah		17		15	2

			Disajikan soal mengenai pemahaman siswa, siswa mampu menjelaskan cara mengatasi dan mengurangi pencemaran tanah		16			1
2.	Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan	Pemanasan Global	Disajikan soal, siswa mampu menjelaskan siklus efek rumah kaca		19	18		2
			Disajikan soal mengenai analisis masalah, siswa mampu menganalisis perubahan iklim akibat efek rumah kaca				29	1
			Disajikan soal, siswa mampu menjelaskan pengertian proses terjadinya pemanasan global			28		1
			Disajikan soal, siswa mampu mengklasifikasikan gas-gas berbahaya penyebab pemanasan global		20	25, 26		3
			Disajikan soal, siswa mampu mendeskripsikan dampak dari pemanasan global bagi kehidupan di bumi		22	21		2
			Disajikan soal, siswa mampu mendeskripsikan beberapa upaya menanggulangi pemanasan global	23		27	30	3
			Jumlah	8	8	7	7	30

Lampiran 11

**Soal Uji Coba Instrumen Tes Hasil Belajar IPA siswa Kelas VII
Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan
SMP Negeri 22 Kerinci**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 22 Kerinci

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : VII / 2 (Genap)

Materi : Pencemaran Lingkungan

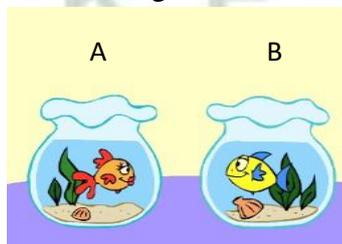
Alokasi Waktu : 80 Menit

1.1

1.2 Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c, atau, d pada jawaban yang paling benar!

1. Komponen penyebab pencemaran lingkungan disebut...
 - a. Indikator
 - b. Mutan
 - c. Polutan
 - d. Polusi
2. Pencemaran lingkungan dapat menyebabkan keseimbangan padalingkungan menjadi rusak, hal ini disebabkan....
 - a. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi kematian makhluk hidup.
 - b. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang melebihi daya dukung dan daya lentingnya.
 - c. lingkungan rusak karena tingkah laku manusia dan hewan
 - d. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang tidak melebihi daya dukung dan daya lentingnya.
3. Berikut yang tidak termasuk polutan zat kimia adalah
 - a. gas CFC
 - b. CO₂
 - c. Pestisida
 - d. Asbes
4. Salah satu perusakan lingkungan yang di sering dilakukan oleh manusia adalah....
 - a. Penebangan hutan dengan sistemtebang pilih.
 - b. Pembuatan tanggul dilahan miring.
 - c. Pembukaan lahan pertanian dengan pembakaran.
 - d. Reboisasi.
5. Usaha-usaha manusia untukmelestarikan lingkungan agar serasidan seimbang adalah....
 - a. Pemanfaatan sumber daya secara bijaksana.

- b. Perubahan satwa tanpa memedulikan jumlah populasi.
 - c. Penebangan hutan secara ekonomis.
 - d. Pemakaian sumber daya alam secara berlebihan.
6. Alasan dilarangnya menangkap ikan dengan aliran listrik atau dengan racun adalah
- a. mematikan semua biota air baik yang muda maupun yang tua.
 - b. menyebabkan erosi.
 - c. menurunkan kadar oksigen terlarut.
 - d. meningkatkan CO₂ terlarut.
7. Salah satu jenis pencemaran lingkungan adalah pencemaran air. Pencemaran air adalah....
- a. Peristiwa terganggunya komponen abiotik di dalam ekosistem air
 - b. Peristiwa penurunan kualitas air akibat tumbuhan Hydrilla di ekosistem air
 - c. Peristiwa masuknya zat/komponen lain ke dalam lingkungan perairan sehingga mutu air terganggu
 - d. Peristiwa masuknya limbah kotoran ternak dan dedaunan ke lingkungan perairan
8. Berbagai jenis sampah menumpuk di saluran air sehingga menyumbat aliran air. Sampah tersebut mengganggu warga sekitar, hal itu dikarenakan lingkungan menjadi tidak bersih dan tidak sehat, maka dapat menimbulkan wabah penyakit seperti malaria dan DBD. Lingkungan yang tercemar mengakibatkan banyak nyamuk yang berkembang biak. Berdasarkan fenomena tersebut, strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah....
- a. Menempatkan industri pabrik di daerah yang dekat dari pemukiman penduduk.
 - b. Menanam tanaman yang dapat menyerap air dengan baik.
 - c. Menempatkan industri pabrik yang jauh dari permukiman penduduk dan membuang limbah pabrik cair industri yang langsung menuju sungai tanpa diolah terlebih dahulu.
 - d. Menempatkan industri pabrik di daerah yang jauh dari pemukiman penduduk.
9. Perhatikan gambar di bawah ini Pada gambar di atas terdapat dua



ekor ikan mas dalam akuarium A dan B, bila ikan A kita tambahkan dengan detergen dan diberikan makanan sedangkan ikan B kita biarkan dengan air yang jernih tanpa diberikan makanan selama 30 menit, apakah yang terjadi dengan kedua ikan tersebut?

- a. Ikan A akan mengalami perlambatan gerak karena pengaruh detergen,

- sedangkan ikan B akan mati karena karena tidak diberikan makanan.
- b. Ikan A tetap hidup dengan air detergen karena diberikan makanan, sedangkan ikan B akan mati karena tidak diberikan makanan.
 - c. Detergen tidak memperlambat pernapasan ikan A karena persediaan makanan yang di berikan ikan A, sedangkan ikan B akan mengalami perlambatan gerak karena tidak di berikan makanan.
 - d. Detergen menghambat pernapasan ikan A sehingga ikan tetap mati walaupun di berikan makanan, sedangkan ikan B tetap bisa bernapas karena air belum tercemar oleh detergen.
10. Atmosfer bumi mengandung sekitar 21% gas oksigen, 78% gas nitrogen, 0,9% gas argon, dan 0,03% gas karbondioksida. Oksigen yang dibutuhkan oleh seluruh makhluk hidup 21% diperoleh dari atmosfer. Saat ini, akibat aktivitas manusia yang tidak ramah lingkungan seperti pembakaran sampah, penebangan hutan, asap kendaraan, dan merokok dapat mencemari udara. Tercemarnya udara mengakibatkan kerugian bagi banyak makhluk hidup di bumi hal ini disebabkan oleh....
- a. Penebangan pohon secara sistem pilih.
 - b. Mengeksplorasi bahan bakar yang ramah lingkungan.
 - c. Proses percobaan atom atau nuklir.
 - d. Memfilter asap hasil kegiatan industri.
11. Yunita merupakan siswi kelas VII yang memiliki jadwal piket padahari Selasa. Pada suatu hari yunita menyapu ruangan kelas yang penuh dengan debu dan kotoran dengan cepat karena upacara bendera akan segera dimulai. Pada saat yunita menyapu banyak sekali debu yang berterbangan, sehingga menyebabkan teman-temannya sulit bernafas. Tiba-tiba saja Dian teman sekelasnya Yunita menangis karena mengalami kesulitan bernafas dan di sertai suara mengi, akhirnya semua teman-temannya memanggil guru dan membawa Dian kerumah sakit. Menurut kali ini diagnosis apakah yang akan diberikan oleh dokter dirumah sakit kepada Dian....
- a. Sesak nafas
 - b. Kanker paru-paru
 - c. TBC
 - d. Asma
12. Gas pencemaran yang dihasilkan dari asap knalpot adalah....
- a. CO₂.
 - b. CO.
 - c. NO₂.
 - d. H₂O.
13. Terjadinya polusi udara merupakan salah satu akibat dari pencemaran udara. Pengertian dari pencemaran udara adalah....
- a. Kehadiran satu substansi fisik, kimia, atau biologi di atmosfer dengan jumlah yang membahayakan.
 - b. Satu atau lebih substansi fisik, kimia, atau biologi di luar litosfer dengan

- jumlah yang membahayakan.
- c. Suatu kondisi dimana kehadiran satu atau lebih substansi kimia, fisik, atau biologi di atmosfer dalam jumlah yang membahayakan.
 - d. Kehadiran satu atau lebih substansi di luar atmosfer dengan jumlah yang membahayakan.
14. Definisi yang tepat mengenai pencemaran tanah adalah...
 - a. Suatu keadaan dimana bahan kimia alami maupun buatan masuk dan mengubah lingkungan tanah menjadi alami
 - b. Suatu keadaan ketika tanah bertemu dengan zat yang berbahaya yang menyebabkan tanah menjadi hitam dan menyuburkan organisme tanah
 - c. Suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan mengubah lingkungan tanah alami
 - d. Suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan menetralkan lingkungan tanah alami
 15. Tanah mempunyai peranan penting bagi kehidupan makhluk hidup salah satunya tumbuhan. Tumbuhan sebagai produsen sangat bergantung pada tanah untuk tumbuh. Demikian halnya dengan manusia, manusia bergantung pada tumbuhan untuk mendapatkan bahan makanan dan untuk bertahan hidup, namun saat ini banyak kegiatan manusia yang merusak struktur tanah contohnya di daerah Kubu Tambahan, Buleleng tumbuhan sulit untuk hidup, setelah dianalisis ternyata tanah di daerah Kubu Tambahan, Buleleng tidak subur, hal ini disebabkan oleh...
 - a. Banyaknya limbah domestik berupa sampah plastik dan kaleng bekas minuman.
 - b. Mengurangi penggunaan pestisida dan pupuk kimia dalam kegiatan pertanian.
 - c. Berkebun organik dan makan-makanan organik yang di tanam tanpa menggunakan pestisida.
 - d. Membuang sampah organik ke tanah dan tidak membuang air detergen sembarangan.
 16. Cara alami yang dapat dilakukan untuk mempertahankan atau meningkatkan kualitas tanah adalah...
 - a. Reboisasi dan rotasi tanaman.
 - b. Erosi dan pemupukan.
 - c. Sengkedan dan erosi.
 - d. Pemupukan dan rotasi tanaman.
 17. Di bawah ini yang bukan merupakan dampak negatif akibat manusia membuang limbah padat sembarangan adalah...
 - a. Kota menjadi kotor.
 - b. Mengurangi keindahan lingkungan.
 - c. Berkembangnya berbagai jenis penyakit.
 - d. Kesuburan tanah meningkat.
 18. Perhatikan siklus efek rumah kaca berikut ini!

1. Panas matahari merambat dan masuk ke permukaan bumi
 2. Sebagaimana panas matahari diserap oleh gas-gas rumah kaca di atmosfer
 3. Panas matahari tersebut terperangkap di bumi
 4. Panas matahari dipantulkan kembali oleh permukaan bumi ke angkasa melalui atmosfer
 5. Panas yang terperangkap mengakibatkan suhu bumi lebih panas
- Urutan siklus efek rumah kaca yang benar adalah....
- a. 1-2-3-4-5
 - b. 5-1-3-4-2
 - c. 1-4-2-3-5
 - d. 1-3-4-2-4
19. Pada efek rumah kaca, CO₂ dapat berkumpul di udara dan membentuk lapisan. Hal yang menyebabkan CO₂ dapat melayang di udara dan berkumpul di atmosfer adalah
- a. CO₂ dapat berikatan dengan oksigen bebas udara.
 - b. karena gas CO₂ yang lebih ringan dari udara.
 - c. tingginya radiasi ultraviolet di atmosfer.
 - d. CO₂ mudah berikatan di udara dengan gas lainnya.
20. Gas rumah kaca yang paling berperan terjadinya efek rumah kaca adalah ...
- a. CFC dan N₂.
 - b. O₂ dan H₂.
 - c. CFC dan N₂.
 - d. CO₂ dan H₂O.
21. Perhatikan uraian di bawah ini!
1. Es di kutub mencair
 2. Kebakaran hutan
 3. Banjir bandang
 4. Perubahan iklim
 5. Kemacetan lalu lintas
- Dampak pemanasan global ditunjukkan oleh nomor ...
- a. 1,2,3.
 - b. 3,4,5.
 - c. 2,3,4.
 - d. 1,2,4.
22. Mekanisme efek rumah kaca yang normal sebenarnya sangat diperlukan bagi kehidupan di bumi karena ...
- a. Menyerap gas rumah kaca sehingga tidak terjadi pemanasan berlebih.
 - b. Mencegah lubang ozon.
 - c. Menghambat radiasi untuk atmosfer bumi.
 - d. Menghangatkan suhu bumi sehingga nyaman untuk ditinggali.
23. Salah satu upaya pemerintah dalam menangani pemanasan global yaitu...
- a. Rumah sehat
 - b. Program keluarga berencana

- c. Penanaman seribu pohon
d. Penebaran benih ikan
24. Pencemaran paling banyak disebabkan oleh manusia, seperti dibawah ini.
1. Emisi dari kegiatan pembakaran industri dan manufaktur
 2. Penggunaan pengharum ruangan dan parfum yang terus menerus
 3. Emisi CFC yang menyebabkan lubang pada lapisan ozon
 4. Pengkisian lapisan ozon akibat dari emisi karbon monoksida
- Berdasarkan uraian di atas pencemaran udara primer di tunjukan oleh nomor...
- a. 1 dan 2
 - b. 2 dan 3
 - c. 2 dan 3
 - d. 3 dan 4
25. Gas-gas berikut ini merupakan gas penyebab pemanasan global adalah....
- a. CO, CFC, NO, dan N₂O.
 - b. CO₂, CN.
 - c. CFC, CN, dan CN₂.
 - d. NO, CFC, CN, dan CN₂.
26. Perhatikan uraian dibawah ini!
1. CFC
 2. N₂
 3. O₂
 4. H₂
 5. CO₂
 6. H₂O
- Gas rumah kaca yang paling berperan terjadinya efek rumah kaca ditunjukan oleh nomor....
- a. 1 dan 2
 - b. 3 dan 4.
 - c. 4 dan 5.
 - d. 5 dan 6.
27. Perhatikan pernyataan berikut!
1. Menanam pohon dirumah
 2. Memakai sepeda kesekolah
 3. Memakai motor kesekolah
 4. Memakai parfum kesekolah
 5. Membakar sampah
 6. Mematikan lampu saat sianghari
- Pernyataan yang merupakan upaya-upaya untuk mengurangi pemanasan global adalah....
- a. 1, 3, dan 4
 - b. 1, 2, dan 6

- c. 1, 4, dan 5
d. 2, 5, dan 6
28. Perhatikan pernyataan berikut ini!
1. Peningkatan konsentrasi gas rumah kaca.
 2. Radiasi matahari yang dipancarkan kembali oleh bumi.
 3. Penyimpangan cuaca rata-rata harian.
 4. Penyimpangan cuaca rata-rata bulanan.
- Yang menyebabkan terjadinya kenaikan suhu global adalah....
- a. 1, 2, 3, dan 4.
 - b. 1, 2, dan 3.
 - c. 1 dan 2.
 - d. 2 dan 4.
29. Akhir-akhir ini sering terjadi perubahan cuaca yang tidak menentu, cuaca yang di predeksi cerah bisa saja akan turun hujan yang sangat deras dan terkadang di ikuti petir dan angin kencang. Perubahan ini disebabkan oleh....
- a. Pancaran ultraviolet diatmosfer.
 - b. Sinar UV yang memancar bebas ke bumi.
 - c. Meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan Bumi.
 - d. Pengaruh dari panas matahari yang di halangi oleh awan mendung.
30. Masalah yang sudah mendunia yaitu pemanasan global tidak dapat terselesaikan jika hanya berharap pada pemerintah. Peran masyarakat sangat penting dalam meminimalisir *global warming*. Hal yang dapat diterapkan untuk mengurangi pemanasan global yaitu....
- a. Menggunakan listrik dengan hemat dengan cara mematikan lampu saat malam hari, mematikan pemanas nasi jika sedang digunakan, memasukan makanan panas langsung ke dalam kulkas.
 - b. *Reuse* kembali barang-barang yang dibutuhkan dan selalu memesan makanan cepat saji agar menghemat persediaan dirumah.
 - c. Penanaman pohon karet disekitaran jalan agar dapat mendeduhkan jalan.
 - d. Mematikan lampu ketika tidak sedang digunakan dan menggunakan lampu hemat energi sebagai langkah awal mengurangi gas CFC pada rumah tangga.

Lampiran 12

Kunci Jawaban Soal

Post Test

1. C	11. D	21. D
2. B	12. B	22. D
3. D	13. A	23. C
4. C	14. C	24. D
5. A	15. A	25. A
6. A	16. A	26. A

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 7. C | 17. D | 27. B |
| 8. C | 18. A | 28. A |
| 9. D | 19. B | 29. C |
| 10. C | 20. C | 30. D |

Lampiran 4

ANGKET VALIDASI

SOAL TES HASIL BELAJAR IPA SISWA

Peneliti : **EVA ELSIANA**

Judul Penelitian : Perbandingan Strategi *Ekspository Learning* menggunakan Buku Paket dan Media Gambar terhadap Hasil Belajar Biologi siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci

Nama Validator : Dr. Indah Kencanawati, S.Si., M.Pd NIP : 19780306 200501 2006

Hari/Tanggal : Senin/12 Desember 2022

A. Petunjuk:

1. Mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian soal uji coba tes hasil belajar IPA siswa ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk merevisi soal tes kemampuan pemahaman konsep yang saya susun.
2. Dimohon kepada Bapak/Ibu memberikan nilai pada butir-butir aspek dengan cara menceklis (\surd) pada kolom dengan bobot yang telah disediakan.
3. Skala penskoran yang digunakan adalah:

5 = Sangat sesuai	2 = Kurang sesuai
4 = Sesuai	1 = Tidak sesuai
	3 = Cukup sesuai
4. Setelah diberikan bobot penilaian selanjutnya Bapak/Ibu dapat memberikan komentar pada setiap butir-butir aspek.
5. Untuk saran-saran yang Bapak/Ibu berikan, dimohon langsung dituliskan pada naskah yang perlu direvisi atau dituliskan pada lembar saran yang telah disediakan.

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek:

Butir Penilaian	Skala Penilaian				
	1	2	3	4	5
1. Kesesuaian instrumen dengan Tujuan Pembelajaran				√	
<i>Komentar/Saran:</i> Sesuai					
2. Kesesuaian instrumen dengan Tujuan Pembelajaran.				√	
<i>Komentar/Saran:</i> Sesuai					
3. Kesesuaian instrumen dengan Indikator Pencapaian Kompetensi.				√	
<i>Komentar/Saran:</i> Sesuai					



4. Kesesuaian dengan perkembangan siswa.				√	
<i>Komentar/Saran:</i> Sesuai					
5. Bahasa mudah dipahami oleh siswa.				√	
<i>Komentar/Saran:</i> Sesuai					
6. Kalimat pada instrumen tidak bermakna ganda/ambigu.				√	
<i>Komentar/Saran:</i> Sesuai					
7. Rumusan kalimat pertanyaan komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa.				√	
<i>Komentar/Saran:</i> Sesuai					
8. Butir soal sudah sesuai dengan aspek-aspek kognitif menurut taksonomi bloom.				√	
<i>Komentar/Saran:</i> Sesuai					

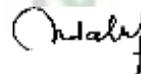
C. Kesimpulan

Angket validasi soal tes hasil belajar IPA siswa ini dinyatakan dengan *) :

1. Layak digunakan di lapangan tanpa ada revisi
2. Layak digunakan di lapangan setelah revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

*) Lingkari salah satu

Sungai Penuh, Desember
2022 Validator



Dr. Indah Kencanawati, S.Si., M.Pd
NIP. 19780306 200501 2 006

Lampiran 14

Skor Uji Coba Soal Kelas VIIC
SMP Negeri 22 Kerinci sebanyak 27 orang siswa

Kode Siswa	Butir Soal																											Total				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		28	29	30	
1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	19	
2	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	19	
3	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	19	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	25	
5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	25
6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	25
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	26
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
11	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
13	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
14	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	19
15	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	19
16	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	19
17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	25
18	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	25

19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	25
20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	26
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	26
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	26
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	26
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	26
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	26



Lampiran 15

Uji Validitas Instrumen Tes Soal Pilihan Ganda

Dengan $N=27$, maka r tabel = 0,381

Item Soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,604	0,381	Valid
2	0,483	0,381	Valid
3	0,353	0,381	Tidak Valid / Revisi
4	0,604	0,381	Valid
5	0,604	0,381	Valid
6	0,350	0,381	Tidak Valid / Revisi
7	0,604	0,381	Valid
8	0,604	0,381	Valid
9	0,160	0,381	Tidak Valid / Revisi
10	0,604	0,381	Valid
11	0,125	0,381	Tidak Valid / Revisi
12	0,604	0,381	Valid
13	0,439	0,381	Valid
14	0,439	0,381	Valid
15	0,610	0,381	Valid
16	0,610	0,381	Valid
17	0,604	0,381	Valid
18	0,604	0,381	Valid
19	0,900	0,381	Valid
20	0,439	0,381	Valid
21	0,439	0,381	Valid
22	0,393	0,381	Valid
23	0,483	0,381	Valid
24	0,391	0,381	Valid
25	0,470	0,381	Valid
26	0,479	0,381	Valid
27	0,604	0,381	Valid
28	0,471	0,381	Valid
29	0,427	0,381	Valid
30	0,419	0,381	Valid

Lampiran 16

Uji Reliabilitas Instrumen

r_{hitung}	r_{tabel}	Kategori	Keterangan
0,725	0,381	Tinggi	Reliabel

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,684	,725	30

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
item1	24,00	11,077	,541	,655
item2	23,96	11,499	,422	,666
item3	24,11	13,564	-,452	,731
item4	24,00	11,077	,541	,655
item5	24,00	11,077	,541	,655
item6	24,04	11,575	,254	,674
item7	24,00	11,077	,541	,655
item8	24,00	11,077	,541	,655
item9	24,00	12,077	,069	,687
item10	24,00	11,077	,541	,655
item11	24,00	12,154	,034	,689
item12	24,00	11,077	,541	,655
item13	24,00	12,385	-,068	,695
item14	23,96	12,268	-,003	,689
item15	24,22	12,026	,023	,696
item16	24,30	12,370	-,082	,707
item17	24,00	11,077	,541	,655
item18	24,00	12,077	,069	,687
item19	23,96	12,422	-,085	,694
item20	24,15	11,439	,230	,676
item21	24,15	11,439	,230	,676
item22	24,15	11,362	,256	,673
item23	24,07	11,148	,389	,663
item24	24,11	11,410	,260	,673
item25	24,04	12,652	-,175	,705
item26	24,19	11,311	,258	,673
item27	24,00	11,077	,541	,655
item28	24,11	11,410	,260	,673
item29	24,07	11,302	,329	,668
item30	24,19	11,926	,059	,692

Lampiran 17

Uji Tingkat Kesukaran Item Instrumen

Kode Siswa	Butir Soal																														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	19
2	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	19
3	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	19
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	25
5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	25
6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	25
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
9	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	26
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
11	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
12	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
13	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
14	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	19
15	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	19
16	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	19
17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	25
18	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	25
19	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	25
20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	26

21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	26
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	26
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	26
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	26
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26
Total	24	25	21	24	24	23	24	24	24	24	24	24	24	25	18	16	24	24	25	20	20	20	22	21	23	19	24	21	22	19	
Rata ²	0,69	0,71	0,60	0,69	0,69	0,66	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,71	0,51	0,46	0,69	0,69	0,71	0,57	0,57	0,57	0,63	0,60	0,66	0,54	0,69	0,60	0,63	0,54	
SMI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
IK	0,69	0,71	0,60	0,69	0,69	0,66	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,71	0,51	0,46	0,69	0,69	0,71	0,57	0,57	0,57	0,63	0,60	0,66	0,54	0,69	0,60	0,63	0,54	



Hasil Perhitungan Uji Tingkat Kesukaran Soal

No Item	IK	Keterangan	No Item	IK	Keterangan
1	0,69	Sedang	16	0,46	Sedang
2	0,71	Mudah	17	0,69	Sedang
3	0,60	Sedang	18	0,69	Sedang
4	0,69	Sedang	19	0,71	Mudah
5	0,69	Sedang	20	0,57	Sedang
6	0,66	Sedang	21	0,57	Sedang
7	0,69	Sedang	22	0,57	Sedang
8	0,69	Sedang	23	0,63	Sedang
9	0,69	Sedang	24	0,60	Sedang
10	0,69	Sedang	25	0,66	Sedang
11	0,69	Sedang	26	0,54	Sedang
12	0,69	Sedang	27	0,69	Sedang
13	0,69	Sedang	28	0,60	Sedang
14	0,71	Mudah	29	0,63	Sedang
15	0,51	Sedang	30	0,54	Sedang

Hasil Perhitungan Uji Daya Beda

No Item	DP	Kriteria	No Item	DP	Kriteria
1	0,50	Baik	16	0,34	Cukup
2	0,44	Baik	17	0,50	Baik
3	0,17	Jelek	18	0,37	Cukup
4	0,50	Baik	19	0,44	Baik
5	0,50	Baik	20	0,36	Cukup
6	0,56	Baik	21	0,36	Cukup
7	0,50	Baik	22	0,48	Baik
8	0,50	Baik	23	0,61	Baik
9	0,37	Cukup	24	0,30	Cukup
10	0,50	Baik	25	0,31	Cukup
11	0,26	Cukup	26	0,65	Baik
12	0,50	Baik	27	0,50	Baik
13	0,26	Cukup	28	0,30	Cukup
14	0,32	Cukup	29	0,37	Cukup
15	0,34	Cukup	30	0,41	Baik

Lampiran 19

Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar IPA

Nama Sekolah : SMP Negeri 22 Kerinci
 Kelas/Semester : VII/2
 Tahun Pelajaran : 2022/2023

Mata Pelajaran : IPA
 Pokok Bahasan : Pencemaran Lingkungan
 Bentuk Soal : Pilihan Ganda

No.	Tujuan Pembelajaran	Materi	Indikator Asesmen	Jenjang (Nomor Soal)				Jumlah Soal
				C1	C2	C3	C4	
1.	Menganalisis terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem	Pencemaran Lingkungan	Disajikan soal mengenai pemahaman siswa, siswa mampu menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan		2			1
			Disajikan soal mengenai pengetahuan siswa, siswa mampu menyebutkan pengertian polutan	1				1
			Disajikan soal mengenai pengetahuan siswa, siswa mampu menyebutkan macam-macam pencemaran lingkungan	3				1
			Disajikan soal mengenai pemahaman siswa, siswa mampu menjelaskan cara menanggulangi pencemaran lingkungan		4			1
		Pencemaran Air	Disajikan soal mengenai pengetahuan siswa, siswa mampu menyebutkan pengertian pencemaran air	5				1
			Disajikan soal mengenai pemahaman siswa, siswa mampu menjelaskan faktor-faktor penyebab pencemaran air					-

			Disajikan soal mengenai analisis masalah, siswa mampu menganalisis pengaruh pencemaran air terhadap makhluk hidup				6	1
		Pencemaran Udara	Disajikan soal mengenai pengetahuan siswa, siswa mampu menyebutkan pengertian pencemaran udara	9				1
			Disajikan soal mengenai pengetahuan siswa dan analisis masalah, siswa mampu menyebutkan dan menganalisis faktor-faktor penyebab pencemaran udara	8		20		2
			Disajikan soal mengenai analisis masalah, siswa mampu mengklasifikasikan macam-macam pencemaran udara				7	1
			Disajikan soal mengenai analisis masalah, siswa mampu menjelaskan dampak pencemaran udara					-
			Pencemaran Tanah	Disajikan soal mengenai pengetahuan siswa, siswa mampu menyebutkan pengertian pencemaran tanah	10			
		Disajikan soal mengenai pemahaman siswa, siswa mampu menjelaskan faktor-faktor penyebab pencemaran tanah			13		11	2
		Disajikan soal mengenai pemahaman siswa, siswa mampu menjelaskan cara mengatasi dan mengurangi pencemaran tanah			12			1
2.	Membuat tulisan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya	Pemanasan Global	Disajikan soal, siswa mampu menjelaskan siklus efek rumah kaca		23	22		2
			Disajikan soal mengenai analisis masalah, siswa mampu menganalisis perubahan iklim akibat efek rumah kaca				25	1
			Disajikan soal, siswa mampu menjelaskan pengertian proses terjadinya pemanasan global			24		1
			Disajikan soal, siswa mampu mengklasifikasikan gas-gas berbahaya penyebab pemanasan global		16	29, 22		3

berdasarkan hasil pengamatan	Disajikan soal, siswa mampu mendeskripsikan dampak dari pemanasan global bagi kehidupan di bumi		18	17		2
	Disajikan soal, siswa mampu mendeskripsikan beberapa upaya menanggulangi pemanasan global	19		23	26	3
Jumlah		8	8	7	7	26



Lampiran 20

Soal Instrumen Tes Hasil Belajar IPA siswa Kelas VII Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan SMP Negeri 22 Kerinci

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 22 Kerinci

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : VII / 2 (Genap)

Materi : Pencemaran Lingkungan

Alokasi Waktu : 80 Menit

1.3

1.4 Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c, atau, d pada jawaban yang paling benar!

31. Komponen penyebab pencemaran lingkungan disebut...
 - a. Indikator
 - b. Mutan
 - c. Polutan
 - d. Polusi
32. Pencemaran lingkungan dapat menyebabkan keseimbangan padalingkungan menjadi rusak, hal ini disebabkan....
 - a. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi kematian makhluk hidup.
 - b. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang melebihi daya dukung dan daya lentingnya.
 - c. lingkungan rusak karena tingkah laku manusia dan hewan
 - d. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang tidak melibihi daya dukungdan daya lentingnya.
33. Salah satu perusakan lingkungan yang di sering dilakukan oleh manusia adalah....
 - e. Penebangan hutan dengan sistemtebang pilih.
 - f. Pembuatan tanggul dilahan miring.
 - g. Pembukaan lahan pertanian dengan pembakaran.
 - h. Reboisasi.
34. Usaha-usaha manusia untukmelestarikan lingkungan agar serasidan seimbang adalah....
 - a. Pemanfaatan sumber daya secara bijaksana.
 - b. Perubahan satwa tanpa mempedulikan jumlah populasi.
 - c. Penebangan hutan secara ekonimis.

- d. Pemakaian sumber daya alam secara berlebihan.
35. Salah satu jenis pencemaran lingkungan adalah pencemaran air. Pencemaran air adalah....
- a. Peristiwa terganggunya komponen abiotik di dalam ekosistem air
 - b. Peristiwa penurunan kualitas air akibat tumbuhan Hydrilla di ekosistem air
 - c. Peristiwa masuknya zat/komponen lain ke dalam lingkungan perairan sehingga mutu air terganggu
 - d. Peristiwa masuknya limbah kotoran ternak dan dedaunan ke lingkungan perairan
36. Berbagai jenis sampah menumpuk di saluran air sehingga menyumbat aliran air. Sampah tersebut mengganggu warga sekitar, hal itu dikarenakan lingkungan menjadi tidak bersih dan tidak sehat, maka dapat menimbulkan wabah penyakit seperti malaria dan DBD. Lingkungan yang tercemar mengakibatkan banyak nyamuk yang berkembang biak. Berdasarkan fenomena tersebut, strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah....
- a. Menempatkan industri pabrik di daerah yang dekat dari pemukiman penduduk.
 - b. Menembang tanaman tanaman yang dapat menyerap air dengan baik.
 - c. Menempatkan industri pabrik yang jauh dari permukiman penduduk dan membuang limbah pabrik cair industri yang langsung menuju sungai tanpa diolah terlebih dahulu.
 - d. Menempatkan industri pabrik di daerah yang jauh dari pemukiman penduduk.
37. Atmosfer bumi mengandung sekitar 21% gas oksigen, 78% gas nitrogen, 0,9% gas argon, dan 0,03% gas karbondioksida. Oksigen yang dibutuhkan oleh seluruh makhluk hidup 21% diperoleh dari atmosfer. Saat ini, akibat aktivitas manusia yang tidak ramah lingkungan seperti pembakaran sampah, penebangan hutan, asap kendaraan, dan merokok dapat mencemari udara. Tercemarnya udara mengakibatkan kerugian bagi banyak makhluk hidup di bumi hal ini disebabkan oleh....
- a. Penebangan pohon secara sistem pilih.
 - b. Mengeksplorasi bahan bakar yang ramah lingkungan.
 - c. Proses percobaan atom atau nuklir.
 - d. Memfilter asap hasil kegiatan industri.
38. Gas pencemaran yang dihasilkan dari asap knalpot adalah....
- a. CO₂.
 - b. CO.
 - c. NO₂.
 - d. H₂O.

39. Terjadinya polusi udara merupakan salah satu akibat dari pencemaran udara. Pengertian dari pencemaran udara adalah....
- Kehadiran satu substansi fisik, kimia, atau biologi di atmosfer dengan jumlah yang membahayakan.
 - Satu atau lebih substansi fisik, kimia, atau biologi di luar litosfer dengan jumlah yang membahayakan.
 - Suatu kondisi dimana kehadiran satu atau lebih substansi kimia, fisik, atau biologi di atmosfer dalam jumlah yang membahayakan.
 - Kehadiran satu atau lebih substansi di luar atmosfer dengan jumlah yang membahayakan.
40. Definisi yang tepat mengenai pencemaran tanah adalah....
- Suatu keadaan dimana bahan kimia alami maupun buatan masuk dan mengubah lingkungan tanah menjadi alami
 - Suatu keadaan ketika tanah bertemu dengan zat yang berbahaya yang menyebabkan tanah menjadi hitam dan menyuburkan organisme tanah
 - Suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan mengubah lingkungan tanah alami
 - Suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan menetralkan lingkungan tanah alami
41. Tanah mempunyai peranan penting bagi kehidupan makhluk hidup salah satunya tumbuhan. Tumbuhan sebagai produsen sangat bergantung pada tanah untuk tumbuh. Demikian halnya dengan manusia, manusia bergantung pada tumbuhan untuk mendapatkan bahan makanan dan untuk bertahan hidup, namun saat ini banyak kegiatan manusia yang merusak struktur tanah contohnya di daerah Kubu tambahan, Buleleng tumbuhan sulit untuk hidup, setelah dianalisis ternyata tanah di daerah Kubu tambahan, Buleleng tidak subur, hal ini disebabkan oleh....
- Banyaknya limbah domestik berupa sampah plastik dan kaleng bekas minuman.
 - Mengurangi penggunaan pestisida dan pupuk kimia dalam kegiatan pertanian.
 - Berkebun organik dan makan- makanan organik yang di tanam tanpa menggunakan pestisida.
 - Membuang sampah organik ke tanah dan tidak membuang air detergen sembarangan.
42. Cara alami yang dapat dilakukan untuk mempertahankan atau meningkatkan kualitas tanah adalah....
- Reboisasi dan rotasi tanaman.
 - Erosi dan pemupukan.
 - Sengkedan dan erosi.

- d. Pemupukan dan rotasi tanaman.
43. Di bawah ini yang bukan merupakan dampak negatif akibat manusia membuang limbah padatsembarangan adalah....
- kota menjadi kotor.
 - Mengurangi keindahan lingkungan.
 - Berkembangnya berbagai jenis penyakit.
 - Kesuburan tanah meningkat.
44. Perhatikan siklus efek rumah kaca berikut ini!
- Panas matahari merambat dan masuk ke permukaan bumi
 - Sebagian panas matahari diserap oleh gas-gas rumah kaca di atmosfer
 - Panas matahari tersebut terperangkap di bumi
 - Panas matahari dipantulkan kembali oleh permukaan bumi ke angkasa melalui atmosfer
 - Panas yang terperangkap mengakibatkan suhu bumi lebih panas
- Urutan siklus efek rumah kaca yang benar adalah....
- 1-2-3-4-5
 - 5-1-3-4-2
 - 1-4-2-3-5
 - 1-3-4-2-4
45. Pada efek rumah kaca, CO₂ dapat berkumpul di udara dan membentuk lapisan. Hal yang menyebabkan CO₂ dapat melayang di udara dan berkumpul di atmosfer adalah
- CO₂ dapat berikatan dengan oksigen bebas udara.
 - karena gas CO₂ yang lebih ringan dari udara.
 - tingginya radiasi ultraviolet di atmosfer.
 - CO₂ mudah berikatan di udara dengan gas lainnya.
46. Gas rumah kaca yang paling berperan terjadinya efek rumah kaca adalah ...
- CFC dan N₂.
 - O₂ dan H₂.
 - CFC dan N₂.
 - CO₂ dan H₂O.
47. Perhatikan uraian di bawah ini!
- Es di kutub mencair
 - Kebakaran hutan
 - Banjir bandang
 - Perubahan iklim
 - Kemacetan lalu lintas
- Dampak pemanasan global ditunjukkan oleh nomor ...
- 1,2,3.
 - 3,4,5.

- c. 2,3,4.
d. 1,2,4.
48. Mekanisme efek rumah kaca yang normal sebenarnya sangat diperlukan bagi kehidupan di bumi karena ...
- Menyerap gas rumah kaca sehingga tidak terjadi pemanasan berlebih.
 - Mencegah lubang ozon.
 - Menghambat radiasi untuk atmosfer bumi.
 - Menghangatkan suhu bumi sehingga nyaman untuk ditinggali.
49. Salah satu upaya pemerintah dalam menangani pemanasan global yaitu...
- Rumah sehat
 - Program keluarga berencana
 - Penanaman seribu pohon
 - Penebaran benih ikan
50. Pencemaran paling banyak disebabkan oleh manusia, seperti dibawah ini.
- Emisi dari kegiatan pembakaran industri dan manufaktur
 - Penggunaan pengharum ruangan dan parfum yang terus menerus
 - Emisi CFC yang menyebabkan lubang pada lapisan ozon
 - Pengkisian lapisan ozon akibat dari emisi karbon monoksida
- Berdasarkan uraian di atas pencemaran udara primer di tunjukan oleh nomor...
- 1 dan 2
 - 2 dan 3
 - 2 dan 3
 - 3 dan 4
51. Gas-gas berikut ini merupakan gas penyebab pemanasan global adalah....
- CO, CFC, NO, dan N₂O.
 - CO₂, CN.
 - CFC, CN, dan CN₂.
 - NO, CFC, CN, dan CN₂.
52. Perhatikan uraian dibawah ini!
- CFC
 - N₂
 - O₂
 - H₂
 - CO₂
 - H₂O
- Gas rumah kaca yang paling berperan terjadinya efek rumah kaca ditunjukan oleh nomor....
- 1 dan 2

- b. 3 dan 4.
 c. 4 dan 5.
 d. 5 dan 6.
53. Perhatikan pernyataan berikut!
7. Menanam pohon dirumah
 8. Memakai sepeda kesekolah
 9. Memakai motor kesekolah
 10. Memakai parfum kesekolah
 11. Membakar sampah
 12. Mematikan lampu saat sianghari
- Pernyataan yang merupakan upaya-upaya untuk mengurangi pemanasan global adalah....
- a. 1, 3, dan 4
 - b. 1, 2, dan 6
 - c. 1, 4, dan 5
 - d. 2, 5, dan 6
54. Perhatikan pernyataan berikut ini!
5. Peningkatan konsentrasi gas rumah kaca.
 6. Radiasi matahari yang dipancarkan kembali oleh bumi.
 7. Penyimpangan cuaca rata-rata harian.
 8. Penyimpangan cuaca rata-rata bulanan.
- Yang menyebabkan terjadinya kenaikan suhu global adalah....
- a. 1, 2, 3, dan 4.
 - b. 1, 2, dan 3.
 - c. 1 dan 2.
 - d. 2 dan 4.
55. Akhir-akhir ini sering terjadi perubahan cuaca yang tidak menentu, cuaca yang di predeksi cerah bisa saja akan turun hujan yang sangat deras dan terkadang di ikuti petir dan angin kencang. Perubahan ini disebabkan oleh....
- a. Pancaran ultraviolet diatmosfer.
 - b. Sinar UV yang memancar bebas ke bumi.
 - c. Meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan Bumi.
 - d. Pengaruh dari panas matahari yang di halangi oleh awan mendung.
56. Masalah yang sudah mendunia yaitu pemanasan global tidak dapat terselesaikan jika hanya berharap pada pemerintah. Peran masyarakat sangat penting dalam meminimalisir *global warming*. Hal yang dapat diterapkan untuk mengurangi pemanasan global yaitu....
- a. Menggunakan listrik dengan hemat dengan cara mematikan lampu saat malam hari, mematikan pemanas nasi jika sedang digunakan, memasukan

- makanan panas langsung ke dalam kulkas.
- b. *Reuse* kembali barang-barang yang dibutuhkan dan selalu memesan makanan cepat saji agar menghemat persediaan dirumah.
 - c. Penanaman pohon karet disekitaran jalan agar dapat mendeduhkan jalan.
 - d. Mematikan lampu ketika tidak sedang digunakan dan menggunakan lampu hemat energi sebagai langkah awal mengurangi gas CFC pada rumah tangga.



Kunci Jawaban Soal*Post Test*

- | | | | | | |
|-----|---|-----|---|-----|---|
| 1. | C | 11. | A | 21. | A |
| 2. | B | 12. | A | 22. | A |
| 3. | C | 13. | D | 23. | B |
| 4. | A | 14. | A | 24. | A |
| 5. | C | 15. | B | 25. | C |
| 6. | C | 16. | C | 26. | D |
| 7. | C | 17. | D | | |
| 8. | B | 18. | D | | |
| 9. | A | 19. | C | | |
| 10. | C | 20. | D | | |



Tabulasi Data Posttest
Soal Pilihan Ganda Hasil Belajar Siswa

Kode Siswa	Skor Posttest			
	Eksperimen 1 (VIIA)		Eksperimen 2 (VIIB)	
	Skor	Nilai (%)	Skor	Nilai (%)
1	21	80,8	19	73,08
2	20	76,9	22	84,62
3	21	80,8	25	96,15
4	18	69,2	23	88,46
5	21	80,8	23	88,46
6	20	76,9	20	76,92
7	18	69,2	25	96,15
8	24	92,3	22	84,62
9	22	84,6	25	96,15
10	19	73,1	22	84,62
11	22	84,6	20	76,92
12	24	92,3	23	88,46
13	21	80,8	22	84,62
14	19	73,1	21	80,77
15	22	84,6	22	84,62
16	20	76,9	23	88,46
17	18	69,2	19	73,08
18	22	84,6	21	80,77
19	20	76,9	22	84,62
20	21	80,8	20	76,92
21	19	73,1	21	80,77
22	24	92,3	23	88,46
23	21	80,8	21	80,77
24	19	73,1		
25	22	84,6		
26	20	76,9		
Total		2069,2		1938,46
Mean		79,6		84,28

Kelas VIIB (Eksperimen 2)

Skor Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
73,08	2	6,9	8,7	8,7
76,92	3	10,3	13,0	21,7
80,77	4	13,8	17,4	39,1
Valid 84,62	6	20,7	26,1	65,2
88,46	5	17,2	21,7	87,0
96,15	3	10,3	13,0	100,0
Total	23	79,3	100,0	
Missing System	6	20,7		
Total	29	100,0		

Kelas VIIA (Eksperimen 1)

Skor Posttest

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
69,20	3	9,4	11,5	11,5
73,10	4	12,5	15,4	26,9
76,90	5	15,6	19,2	46,2
Valid 80,80	6	18,8	23,1	69,2
84,60	5	15,6	19,2	88,5
92,30	3	9,4	11,5	100,0
Total	26	81,3	100,0	
Missing System	6	18,8		
Total	32	100,0		

Output SPSS Uji Normalitas Nilai Posttest

Descriptives

	Kelas		Statistic	Std. Error	
Skor_Posttest	VIIB_eksperimen2	Mean	84,2809	1,38724	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 81,4040 Upper Bound 87,1579		
		5% Trimmed Mean	84,2438		
		Median	84,6154		
		Variance	44,262		
		Std. Deviation	6,65295		
		Minimum	73,08		
		Maximum	96,15		
		Range	23,08		
		Interquartile Range	7,69		
	VIAA_ekperimen1	Skewness		,204	,481
			Kurtosis	-,345	,935
		Mean	79,5846	1,32864	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 76,8482 Upper Bound 82,3210		
		5% Trimmed Mean	79,4551		
		Median	80,8000		
		Variance	45,897		
		Std. Deviation	6,77476		
		Minimum	69,20		
		Maximum	92,30		
Range	23,10				
Interquartile Range	11,50				
Skewness	,315	,456			
Kurtosis	-,407	,887			

Tests of Normality

	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Skor_Posttest	VIIB_eksperimen2	,134	23	,200*	,938	23	,161
	VIAA_ekperimen1	,121	26	,200*	,934	26	,097

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

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 25

Output SPSS Uji Homogenitas Nilai Posttest**Test of Homogeneity of Variances**

Nilai_Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,070	1	47	,793



Lampiran 26

Analisis Hipotesis
Output SPSS Uji T Test Independent Nilai Posttest

$$T_{\text{tabel}} (\text{df}=\text{N}-2=49-2=47) = 1,67793$$

Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Skor_Posttest	VIIB_eksperimen2	23	84,28	5,773	1,204
	VIIA_eksperimen1	26	79,58	5,868	1,151

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Skor_Posttest	Equal variances assumed	,070	,793	2,449	47	,018	4,083	1,667	,730	7,437
	Equal variances not assumed			2,452	46,448	,018	4,083	1,665	,732	7,434

$$T_{\text{tabel}} = 1,67793 < T_{\text{hitung}} = 2,449$$

Lampiran 27

Dokumentasi Penelitian

**Dokumentasi di Kelas VIIA pada hari Selasa Tanggal 03 Januari 2023
Perkenalan dengan siswa kelas VIIA sekaligus pertemuan pertama pada
kelas eksperimen 1**



K E R I N C I

**Dokumentasi di Kelas VIIA pada hari Senin Tanggal 09 Januari 2023
Pertemuan pada kelas eksperimen 1 yakni proses pembelajaran
Menggunakan Strategi *Expository Learning* dengan Buku Paket**



Dokumentasi di Kelas VIIA Ekperimen 1 pada saat Mengerjakan Soal Posttest



Dokumentasi di Kelas VIIB pada hari Jum'at Tanggal 06 Januari 2023
Peneliti memperkenalkan diri pada pertemuan pertama di kelas eksperimen 2



Dokumentasi di Kelas VIIB pada hari Jum'at Tanggal 13 Januari 2023
Peneliti melaksanakan proses pembelajaran Menggunakan Strategi
***Expository Learning* dengan Menggunakan Media Gambar**



K E R I N C I





Dokumentasi di Kelas VIIB Ekperimen 2 pada saat Mengerjakan Soal Posttest



Dokumentasi Konsultasi RPP dan Pelaksanaan pembelajaran dengan guru IPA kelas 7 pada hari Jumat tanggal 13 Januari 2023





Dokumentasi peneliti dan Kepala Sekolah pada hari Senin tanggal 02 Januari 2023 saat pemberian surat izin penelitian.



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI



Dokumentasi Kondisi SMP Negeri 22 Kerinci



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Kapten Muradi Desa Sumur Gedang, Kecamatan Pesisir Bukit, Kota Sungai Penuh
 Telp. (0748) 21095, Fax. (0748) 22114, Kode Pos 37112, Web: iainkerinci.ac.id, Email: info@iainkerinci.ac.id

SURAT KEPUTUSAN
 DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
 Nomor : 465 Tahun 2022

TENTANG
 PENUNJUKAN TIM PENGUJI PROPOSAL SKRIPSI
 MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 TAHUN AKADEMIK 2022/2023

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI

- Menimbang** : a. Untuk memperlancar seminar proposal mahasiswa program strata satu (S1) IAIN Kerinci, maka perlu menetapkan tim pembahas seminar proposal skripsi mahasiswa.
 b. Bahwa nama-nama yang tercantum dalam surat keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk melaksanakan tugas tersebut.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi.
 3. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen.
 4. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 Tentang Pendidikan Tinggi.
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009 Tentang Dosen.
 6. Peraturan Menteri Agama Nomor 74 Tahun 2016 Tentang Ordo IAIN Kerinci.
 7. Keputusan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Statuta IAIN Kerinci.
 8. Keputusan Rektor Institut Agama Islam (IAIN) Kerinci Tahun 2021/2022 tentang Pedoman Akademik.
- Mempertahikan** : Rapat Pimpinan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan tanggal 15 November 2021 tentang prosedur dan pelaksanaan seminar proposal mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci

MEMUTUSKAN

Menetapkan : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN TENTANG PENUNJUKAN TIM PENGUJI PROPOSAL SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN TAHUN AKADEMIK 2022/2023.

Pertama : Menunjuk dan mengangkat Tim Penguji Proposal Skripsi Mahasiswa:
 Pembimbing : 1. Novinowita, M, M.Si.
 : 2. Dinyah Rizkiyanti Zebua, S.Pd., M.Pd
 Pembahas : 1. Tiara, M.Si
 : 2. Tri Saslina, S.Pd., M.Pd

Untuk melaksanakan seminar proposal atas nama:

Nama : EVA ELSIANA
 NIM : 1810204062
 Program Studi : Tadris Biologi (TBI/O)
 Judul Proposal Skripsi : PERBANDINGAN STRATEGI EKSPOSITORY LEARNING MENGGUNAKAN BUKU PAKET DAN MEDIA GAMBAR TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 22 KERINCI

Ketiga : Keputusan ini disampaikan kepada masing-masing yang bersangkutan untuk di ketahui dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.



DITETAPKAN DI : Sungai Penuh
 PADA TANGGAL : September 2022



Tembusan :
 1. Ketua Jurusan/Program Studi
 2. Tim Pembahas
 3. Arsip



**KEMENTERIAN AGAMA RI
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jalan Kapten Muradi Sungai Penuh Telp. 0748 – 21065 Faks. 0748 – 22114
Kode Pos: 37112 Website: www.iainkerinci.ac.id Email: info@iainkerinci.ac.id

Nomor : In.31/D.I/PP.00.9/ 85^D /2023

Sungai Penuh, 08 Mei 2023

Lampiran : Satu berkas

Perihal : Jadwal Munaqasyah

A.n. Anisa Putri, dkk

Kepada

Yth. Bapak/Ibu

Ketua/Anggota Tim Penguji Munaqasyah

IAIN Kerinci

di.

Tempa

Assalamu'alaikum wr wb

Dengan hormat, dalam rangka pelaksanaan munaqasyah skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu sebagai Ketua dan tim penguji pada ujian dimaksud sebagaimana jadwal terlampir.

Demikian disampaikan, atas kesediaan bapak/ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr wb,

Dekan,


Dr. Hadi Candra, S.Ag. M.Pd

LAMPIRAN : JADWAL MUNAQASYAH SKRIPSI FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
 NOMOR : In.31/D./KP.00.9/ 950 /2023
 Hari : Rabu
 Tanggal : 17 Mei 2023
 Tempat : Ruang Munaqasah A

NO	Jam	NAMA	NIM	SMT	Prodi	JUDUL SKRIPSI	Tim Penguji	
							Penguji	Jabatan
1.	08.30 - 09.40	Anisa Putri	1910206007	VIII	MPI	FENOMINA KELANGKAAN PEMINAT DI FAKULTAS USHULUDDIN, ADAB DAN DAKWAH (FUAD) IAIN KERINCI	1. Dr. Saaduddin, M.Pd 2. Drs. M. Karim, M.Pd 3. Rini Syarifati Winda, M.Pd 4. Dr. Alwis, M.Pd 5. Rasmida, S. Ag, M.Pd	Ketua Penguji 1 Penguji 2 Penguji 3 Penguji 4
2.	10.30 - 11.40	Eva Elsiانا	1810204062	X	BIO	PERBANDINGAN STRATEGI EKSPOSITORY LEARNING MENGGUNAKAN BUKU PAKET DAN MEDIA GAMBAR TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VII SMP NEGERI 22 KERINCI	1. Dr. Saaduddin, M.Pd 2. Tiana, M. Si 3. Tri Saesna, M. Pd 4. Novinovita, S.Si, M.Si 5. Dinyah Rizkiyanti Zembua, M.Pd	Ketua Penguji 1 Penguji 2 Penguji 3 Penguji 4
3.	13.00 - 14.10	Feni Okti Yolanda	1910205023	VIII	MTK	PENGEMBANGAN E - LKPD BERBASIS MODEL GAME BASED LEARNING (GBL) MENGGUNAKAN PLATFORM WIER ME UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA	1. Dr. Saaduddin, M.Pd 2. Elise Yanti Putri Nusaton, M. Pd 3. Febria Ningih, M.Pd 4. Dr. Laswadi, M.Pd 5. Rhomiy Handicam, M.Pd	Ketua Penguji 1 Penguji 2 Penguji 3 Penguji 4
4.	14.30 - 15.40	Shirmaku Suci Ika Putri	1810205039	X	MTK	PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS GEOGEBRA PADA MATERI DIMENSI TIGA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VII	1. Dr. Saaduddin, M.Pd 2. Mesi Oktafia, S.Pd, M.Psi 3. Rhomiy Handicam, M.Pd 4. Dr. Lelaqi, M.Pd 5. Elise Yanti Putri Nusaton, M.Pd	Ketua Penguji 1 Penguji 2 Penguji 3 Penguji 4

Catatan :

- Mahasiswa hadir 15 menit sebelum ujian dimulai
- Mahasiswa mengenakan pakaian ujian (hitam-putih, jas almamater)
- Penguji mengenakan pakaian Toga
- Setelah ujian dilaksanakan Penguji langsung menyerahkan nilai ke Ketua sidang





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Kapten Muradi Desa Sumur Gedang, Kecamatan Pesisir Bukit, Kota Sungai Penuh
Telp. (0748) 21065, Fax. (0748) 22114, Kode Pos.37112, Web:www.iainkerinci.ac.id, Email: info@iainkerinci.ac.id

SURAT PENETAPAN JUDUL DAN PEMBIMBING SKRIPSI

Nomor :In.31/D.1/PP.00.9/2022

Berdasarkan Rapat TIM Seleksi Judul Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan tentang Penetapan Judul dan Pembimbing Skripsi Mahasiswa, dengan ini Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci menetapkan:

- | | |
|------------------|--|
| 1. Nama | : Novinovrita. M, M.Si. |
| NIP | : 198010172005012005 |
| Pangkat/Golongan | : Penata Tk. I/III d |
| Jabatan | : Lektor |
| Sebagai | : Pembimbing I |
| 2. Nama | : Dinyah Rizkiyanti Zebua, S.Pd., M.Pd |
| Pangkat/Golongan | : Penata Muda Tk. I /III b |
| Jabatan | : Asisten Ahli |
| Sebagai | : Pembimbing II |

Dalam penulisan skripsi:

- | | |
|---------------|--|
| Mahasiswa | : EVA ELSIANA |
| NIM | : 1810204062 |
| Fakultas | : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan |
| Program Studi | : Tadris Biologi (TBIO) |
| Judul Skripsi | : Pemanfaatan Media Gambar dan Buku Paket Menggunakan Strategi Ekspository Learning Dalam Pembelajaran Biologi di Madrasah Aliyah Swasta Koto Rendah |

Demikian surat penetapan ini disampaikan agar dilaksanakan sebagaimana mestinya



DITETAPKAN DI : Sungai Penuh
PADA TANGGAL : Juni 2022

Dekan

Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd.
NIP. 197305061999031004

Tembusan:

1. Wakil Dekan I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga
2. Ketua Jurusan/Program Studi
3. Dosen Pembimbing
4. Bertinggal



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
 FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
 JURUSAN TADRIS BIOLOGI

Jln. Kapten Muradi S. Penuh 37112 Telp. (0748)21065. Website. www.iainkerinci.ac.id

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Pada hari ini Jumat, tanggal 19 bulan 08, tahun 2022 Telah dilaksanakan seminar proposal skripsi mahasiswa:

Nama : EVA ELSIANA
 NIM : 1810204062
 Jurusan : TADRIS BIOLOGI
 Judul Proposal : Perbandingan Strategi Ekspository Learning menggunakan Buku Paket dan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Biologi siswa kelas VII SMP Negeri 22 Kerinci

No.	Nama Dosen	Jabatan	Tanda Tangan
1	Tiara, M.Si	Penguji 1	
2	Tri Sasina, M.pd	Penguji 2	
3	Novinourita, M, M. Si	Penguji 3	
4	Dinyah Rizki Yz, S.pd, M.pd	Penguji 4	

Mengetahui,
 Ketua Jurusan Tadris Biologi



EMAYULIA SASTRIA M.Pd
 NIP. 19850711 200912 2 005

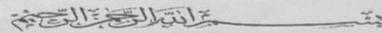


PEMERINTAH KABUPATEN KERINCI
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Komplek Perkantoran Bukit Tengah
SIULAK

Email : kesbangpolkabupatenkerinci@gmail.com
Website : kesbangpol.kerincikab.go.id

Kode pos : 37162



REKOMENDASI IZIN PENELITIAN

Nomor : 071/عق8 /Kesbang-Pol/2022

- Membaca : Surat dari: IAIN-KERINCI Nomor : In.31/D.1/PP.00.9/2152/2022
Tanggal : 13 Desember 2022 Perihal : Izin Penelitian
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang sistem Nasional Penelitian Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006 tentang Perizinan Melakukan Penelitian dan Pengembangan Bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Organisasi Asing;
3. Peraturan menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
4. Peraturan Daerah Nomor 11 Tahun 2009 tentang Pembentukan Organisasi Tata Kerja Perangkat Daerah Kabupaten kerinci sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2013 tentang Perubahan ketiga atas Peraturan Daerah Nomor 11 Tahun 2009 tentang Pembentukan, Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Daerah Kabupaten Kerinci;
5. Peraturan Bupati Nomor 6 Tahun 2014 tentang Uraian Pokok, Fungsi dan Tata Kerja Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kerinci.
- Memperhatikan : Proposal yang bersangkutan
- Memberikan izin kepada : Nomor Urut : **588**
Nama : **EVA ELSIANA**
NIM / NPM : 1810204062
Fakultas/Jurusan : Fak. Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN KERINCI
Agama : ISLAM
Kebangsaan : INDONESIA
No HP : 085279696600
Alamat : Sungai LebuK Kec. Siulak
- Untuk : Mengadakan Penelitian
Judul : **PERBANDINGAN STRATEGI EKSPOSITORY LEARNING MENGGUNAKAN BUKU PAKET DAN MEDIA GAMBAR TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VII SMP NEGERI 22 KERINCI**
- Tempat Penelitian : SMPN 22 Kerinci
- Waktu : 13 Desember 2022 s/d 13 Februari 2023
- Dengan Ketentuan : 1. Sebelum melakukan Penelitian terlebih dahulu melaporkan kepada Kaban/Kadis/Kakan/Instansi yang bersangkutan untuk mendapat petunjuk seperlunya
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan dan adat istiadat yang berlaku ditempat penelitian
3. Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak ada kaitannya dengan Judul Penelitian dimaksud
4. Laporan Hasil Penelitian disampaikan kepada Bupati Kerinci melalui Badan Kesbangpol dan Politik Kabupaten Kerinci dan disampaikan kepada OPD dan atau Lembaga yang menjadi Objek Penelitiannya.
5. Tidak menggunakan Surat Rekomendasi Izin Penelitian ini untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah
6. Tetap patuh dan mentaati protokol kesehatan selama melaksanakan penelitian
7. Surat Rekomendasi Izin Penelitian ini akan dicabut kembali apabila pemegangnya tidak mentaati ketentuan tersebut diatas

Demikianlah untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Siulak, 20 Desember 2022 / 21 Jumaidil Akhir 1444 H
KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
KABUPATEN KERINCI



Redi Asri

REDI ASRI, SH., MH
Pembina Utama Muda
Nip.19680528 199302 1 001

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Bapak Bupati Kerinci (sebagai laporan)
2. Sdr. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Kerinci
3. Sdr. Kepala SMPN 22 Kerinci
4. Sdr. Yang Bersangkutan

PEMERINTAH KABUPATEN KERINCI
DINAS PENDIDIKAN
KOMPLEK PERKANTORAN BUKIT TENGAH
SIULAK

Website : <http://disdik.kerincikab.go.id> e-mail : dikjar@kerincikab.go.id

Siulak, 13 Desember 2022

Nomor	: 420/H/23/TU / Pdk-2022	Kepada	
Sifat	: Penting	Yth. Sdr. EVA ELSIANA	
Lampiran	: -	Mahasiswa IAIN KERINCI	
Perihal	: Izin Melakukan Penelitian	di-	
		Tempat	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan Surat dari IAIN Kerinci Nomor: In.31/D.1/PP.00.9/2152/2022 Tanggal 13 Desember 2022 Perihal Mohon Izin Penelitian, dan Berdasarkan Rekomendasi Penelitian Kesbangpol Kab.Kerinci No 071/588/Kesbang-Pol/2022 tanggal 20 Desember 2022 tentang Rekomendasi Izin Penelitian.

Pada prinsipnya kami tidak keberatan dan memberi izin kepada Mahasiswa IAIN Kerinci untuk mengadakan Penelitian mulai 13 Desember s.d. 13 Februari 2023 Atas Nama:

Nama	: EVA ELSIANA
NPM	: 1810204062
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris Biologi

Yang bersangkutan melakukan penelitian pada SMP Negeri 22 Kerinci

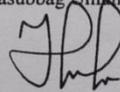
Dengan Judul : **"PERBANDINGAN STRATEGI EKSPOSITORY LEARNING
 MENGGUNAKAN BUKU PAKET DAN MEDIA GAMBAR TERHADAP
 HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS VII SMP NEGERI 22
 KERINCI"**.

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Agar melapor kepada Kepala Sekolah yang bersangkutan sebelum melaksanakan Penelitian
2. Supaya dapat menjaga Ketertiban, Keamanan, dan Tata Krama yang berlaku di Sekolah bersangkutan.
3. Setelah selesai melaksanakan Praktek agar melapor kembali ke Dinas Pendidikan Kabupaten Kerinci dengan membuat laporan tertulis tentang hasil Praktek yang telah dilaksanakan.
4. Data yang dibutuhkan selama Praktek tidak boleh disalahgunakan
5. Point 1 sampai dengan point 4 untuk dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan apabila ternyata tidak dilaksanakan, maka surat izin ini kami cabut kembali dan dinyatakan tidak berlaku lagi.

Demikianlah Surat Izin ini kami berikan, untuk dapat dipedomani dan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
 KABUPATEN KERINCI
 Ub. Kasubbag Umum dan Kepegawaian



YANTODIUM, SST, Par., M.Si
 NIP. 19691217 199803 1 004



**PEMERINTAH KABUPATEN KERINCI
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 22 KERINCI**

Alamat : Sungai Pegeh

Telp. 0748 361228

Kode Pos.37162

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/312/SMPN 22 KRC/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini kepala SMP Negeri 22 Kerinci, dengan ini menerangkan :

Nama : EVA ELSIANA
NPM : 1810204062
Prodi : Tadris Biologi

Telah melaksanakan penelitian di SMP Negeri 22 Kerinci dalam rangka mengumpulkan data untuk menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul :” **PERBANDINGAN STRATEGI EKSPOSITORY LEARNING MENGGUNAKAN BUKU PAKET DAN MEDIA GAMBAR TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS VII SMP NEGERI 22 KERINCI** ”. dari tanggal 13 Desember 2022 s/d 13 Februari 2023. Laporan hasil penelitian di serahkan ke sekolah.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Sungai Pegeh
Pada tanggal : 13 Februari 2023
Kepala Sekolah





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
 Jalan Kapten Muradi Sumur Gedang Kec. Pesisir Bukit Kota Sungai Penuh
 Telp. (0748) 21065 Fax. (0748) 22114 Kode Pos.37112
 Website www.iainkerinci.ac.id Email: info@iainkerinci.ac.id

SURAT KETERANGAN
LULUS UJI PLAGIASI

Ketua Jurusan Tadris Biologi menerangkan bahwa Skripsi Mahasiswa:

Nama : EVA ELSIANA
 NIM : 1810204062
 Judul : Perbandingan Strategi Ekspository learning
 Menggunakan Buku paket dan media gambar
 Terhadap Hasil Belajar Biologi siswa kelas
 VII SMP Negeri 22 Kerinci
 Pembimbing 1 : Novindurita, M, M.Si
 Pembimbing 2 : Dinyah Rizkiyanti Zebua, M.Pd

Telah diuji plagiasi dengan tingkat kemiripan dengan karya tulis lainnya sebesar
 ..12.. % dan *dinyatakan dapat diagendakan untuk Ujian Skripsi.*

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana
 mestinya.

Sungai Penuh, 18 April 2023

Ketua Jurusan,

Dharma Ferry, M.Pd

Catatan:

Tingkat kemiripan maksimal 40 % di luar daftar pustaka dengan menggunakan
 turnitin

Acc. hasil uji plagiat afa Eva Elsiana.
18/4-23

Dharma Ferry, M.Pd.

Eva Elsiana

ORIGINALITY REPORT

12 %	11 %	3 %	5 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	1 %
2	repository.radenintan.ac.id Internet Source	1 %
3	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	1 %
4	Submitted to Sogang University Student Paper	1 %
5	Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia Student Paper	<1 %
6	repository.ar-raniry.ac.id Internet Source	<1 %
7	etheses.iainponorogo.ac.id Internet Source	<1 %
8	dayufunmath.wordpress.com Internet Source	<1 %
9	www.ridlwan.com Internet Source	<1 %

Lampiran 11

**Soal Uji Coba Instrumen Tes Hasil Belajar IPA siswa Kelas VII
Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan
SMP Negeri 22 Kerinci**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 22 Kerinci
Mata Pelajaran : IPA
Kelas / Semester : VII / 2 (Genap)
Materi : Pencemaran Lingkungan
Alokasi Waktu : 80 Menit

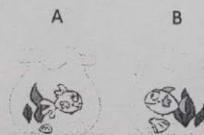
NAMA: Faida Oktaviani

Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c, atau, d pada jawaban yang paling benar!

1. Komponen penyebab pencemaran lingkungan disebut...
 - a. Indikator
 - b. Mutan
 - c. Polutan ✓
 - d. Polusi
2. Pencemaran lingkungan dapat menyebabkan keseimbangan pada lingkungan menjadi rusak, hal ini disebabkan...
 - a. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi kematian makhluk hidup.
 - b. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang melebihi daya dukung dan daya lentingnya. ✓
 - c. lingkungan rusak karena tingkah laku manusia dan hewan
 - d. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang tidak melebihi daya dukung dan daya lentingnya.
3. Berikut yang tidak termasuk polutan zat kimia adalah
 - a. gas CFC
 - b. CO₂
 - c. Pestisida
 - d. Asbes ✓
4. Salah satu perusakan lingkungan yang di sering dilakukan oleh manusia adalah....
 - a. Penebangan hutan dengan sistem tebang pilih. ✓
 - b. Pembuatan tanggul dilahan miring.
 - c. Pembukaan lahan pertanian dengan pembakaran.
 - d. Reboisasi.
5. Usaha-usaha manusia untuk melestarikan lingkungan agar serasid an seimbang adalah....
 - a. Pemanfaatan sumber daya secara bijaksana. ✓
 - b. Perubahan satwa tanpa mempedulikan jumlah populasi.
 - c. Penebangan hutan secara ekonomis.
 - d. Pemakaian sumber daya alam secara berlebihan.
6. Alasan dilarangnya menangkap ikan dengan aliran listrik atau dengan racun adalah
 - a. mematikan semua biota air baik yang muda maupun yang tua. ✓
 - b. menyebabkan erosi.
 - c. menurunkan kadar oksigen terlarut.
 - d. meningkatkan CO₂ terlarut.
7. Salah satu jenis pencemaran lingkungan adalah pencemaran air. Pencemaran air

adalah...

- a. Peristiwa terganggunya komponen abiotik di dalam ekosistem air
 - b. Peristiwa penurunan kualitas air akibat tumbuhan Hydrilla di ekosistem air
 - c. Peristiwa masuknya zat/komponen lain ke dalam lingkungan perairan sehingga mutu air terganggu
 - d. Peristiwa masuknya limbah kotoran ternak dan dedaunan ke lingkungan perairan
8. Berbagai jenis sampah menumpuk di saluran air sehingga menyumbat aliran air. Sampah tersebut mengganggu warga sekitar, hal itu dikarenakan lingkungan menjadi tidak bersih dan tidak sehat, maka dapat menimbulkan wabah penyakit seperti malaria dan DBD. Lingkungan yang tercemar mengakibatkan banyak nyamuk yang berkembangbiak. Berdasarkan fenomena tersebut, strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah....
- a. Menempatkan industri pabrik di daerah yang dekat dari pemukiman penduduk.
 - b. Menembang tanaman tanaman yang yang dapat menyerap air dengan baik.
 - c. Menempatkan industri pabrik yang jauh dari pemukiman penduduk dan membuang limbah pabrik cair industri yang langsung menuju sungai tanpa diolah terlebih dahulu.
 - d. Menempatkan industri pabrik di daerah yang jauh dari pemukiman penduduk.
9. Perhatikan gambar di bawah ini Pada gambar di atas terdapat dua



ekor ikan mas dalam akuarium A dan B, bila ikan A kita tambahkan dengan detergen dan diberikan makanan sedangkan ikan B kita biarkan dengan air yang jernih tanpa diberikan makanan selama 30 menit, apakah yang terjadi dengan kedua ikan tersebut?

- a. Ikan A akan mengalami perlambatan gerak karena pengaruh detergen, sedangkan ikan B akan mati karena karentidak diberikan makanan.
 - b. Ikan A tetap hidup dengan air detergen karena diberikan makanan, sedangkan ikan B akan mati karena tidak diberikan makanan.
 - c. Detergen tidak memperlambat pernapasan ikan A karena persediaan makanan yang di berikan ikan A, sedangkan ikan B akan mengalami perlambatan gerak karena tidak di berikan makanan.
 - d. Detergen menghambat pernapasan ikan A sehingga ikan tetap mati walaupun di berikan makanan, sedangkan ikan B tetap bisa bernapas karena air belum tercemar oleh detergen.
10. Atmosfer bumi mengandung sekitar 21% gas oksigen, 78% gas nitrogen, 0,9% gas argon, dan 0,03% gas karbondioksida. Oksigen yang dibutuhkan oleh seluruh makhluk hidup 21% diperoleh dari atmosfer. Saat ini, akibat aktivitas manusia yang tidak ramah lingkungan seperti pembakaran sampah, penebangan hutan, asap kendaraan, dan merokok dapat mencemari udara. Tercemarnya udara mengakibatkan kerugian bagi banyak makhluk hidup di bumi hal ini disebabkan oleh....
- a. Penebangan pohon secara sistem pilih.

- b. Mengeksplorasi bahan bakar yang ramah lingkungan.
 c. Proses percobaan atom atau nuklir. ✓
d. Memfilter asap hasil kegiatan industri.
11. Yunita merupakan siswi kelas VII yang memiliki jadwal piket pada hari Selasa. Pada suatu hari Yunita menyapu ruangan kelas yang penuh dengan debu dan kotoran dengan cepat karena upacara bendera akan segera dimulai. Pada saat Yunita menyapu banyak sekali debu yang berterbangan, sehingga menyebabkan teman-temannya sulit bernafas. Tiba-tiba saja Dian teman sekelasnya Yunita menangis karena mengalami kesulitan bernafas dan di sertai suara mengi, akhirnya semua teman-temannya memanggil guru dan membawa Dian ke rumah sakit. Menurut kalian diagnosis apakah yang akan diberikan oleh dokter di rumah sakit kepada Dian...
- a. Sesak nafas
b. Kanker paru-paru
c. TBC
 d. Asma ✓
12. Gas pencemaran yang dihasilkan dari asap knalpot adalah...
- a. CO₂.
 b. CO. ✓
c. NO₂.
d. H₂O.
13. Terjadinya polusi udara merupakan salah satu akibat dari pencemaran udara. Pengertian dari pencemaran udara adalah...
- a. Kehadiran satu substansi fisik, kimia, atau biologi di atmosfer dengan jumlah yang membahayakan. ✓
b. Satu atau lebih substansi fisik, kimia, atau biologi di luar litosfer dengan jumlah yang membahayakan.
c. Suatu kondisi dimana kehadiran satu atau lebih substansi kimia, fisik, atau biologi di atmosfer dalam jumlah yang membahayakan.
d. Kehadiran satu atau lebih substansi di luar atmosfer dengan jumlah yang membahayakan.
14. Definisi yang tepat mengenai pencemaran tanah adalah...
- a. Suatu keadaan dimana bahan kimia alami maupun buatan masuk dan mengubah lingkungan tanah menjadi alami
b. Suatu keadaan ketika tanah bertemu dengan zat yang berbahaya yang menyebabkan tanah menjadi hitam dan menyuburkan organisme tanah
 c. Suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan mengubah lingkungan tanah alami ✓
d. Suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan menetralkan lingkungan tanah alami
15. Tanah mempunyai peranan penting bagi kehidupan makhluk hidup salah satunya tumbuhan. Tumbuhan sebagai produsen sangat bergantung pada tanah untuk tumbuh. Demikian halnya dengan manusia, manusia bergantung pada tumbuhan untuk mendapatkan bahan makanannya untuk bertahan hidup, namun saat ini banyak kegiatan manusia yang merusak struktur tanah contohnya di daerah Kubu Tambahan, Buleleng tumbuhan sulit untuk hidup, setelah dianalisis ternyata tanah di daerah Kubu Tambahan,

Buleleng tidak subur, hal ini disebabkan oleh...

- a. Banyaknya limbah domestik berupa sampah plastik dan kaleng bekas minuman. ✓
- b. Mengurangi penggunaan pestisida dan pupuk kimia dalam kegiatan pertanian.
- c. Berkebun organik dan makan- makanan organik yang di tanam tanpa menggunakan pestisida.
- d. Membuang sampah organik ketanah dan tidak membuang air detergen sembarangan.
16. Cara alami yang dapat dilakukan untuk mempertahankan atau meningkatkan kualitas tanah adalah....
- a. Reboisasi dan rotasi tanaman. ✓
- b. Erosi dan pemupukan.
- c. Sengkedan dan erosi.
- d. Pemupukan dan rotasi tanaman.
17. Di bawah ini yang bukan merupakan dampak negatif akibat manusia membuang limbah padat sembarangan adalah....
- a. kota menjadi kotor.
- b. Mengurangi keindahan lingkungan.
- c. Berkembangnya berbagai jenis penyakit.
- d. Kesuburan tanah meningkat. ✓
18. Perhatikan siklus efek rumah kaca berikut ini!
1. Panas matahari merambat dan masuk ke permukaan bumi
 2. Sebagian panas matahari diserap oleh gas-gas rumah kaca di atmosfer
 3. Panas matahari tersebut terperangkap di bumi
 4. Panas matahari dipantulkan kembali oleh permukaan bumi ke angkasa melalui atmosfer
 5. Panas yang terperangkap mengakibatkan suhu bumi lebih panas
- Urutan siklus efek rumah kaca yang benar adalah....
- a. 1-2-3-4-5
- b. 5-1-3-4-2. ✗
- c. 1-4-2-3-5
- d. 1-3-4-2-4
19. Pada efek rumah kaca, CO₂ dapat berkumpul di udara dan membentuk lapisan. Hal yang menyebabkan CO₂ dapat melayang di udara dan berkumpul di atmosfer adalah
- a. CO₂ dapat berikatan dengan oksigen bebas udara.
- b. karena gas CO₂ yang lebih ringan dari udara. ✓
- c. tingginya radiasi ultraviolet di atmosfer.
- d. CO₂ mudah berikatan di udara dengan gas lainnya.
20. Gas rumah kaca yang paling berperan terjadinya efek rumah kaca adalah ...
- a. CFC dan N₂.
- b. O₂ dan H₂.
- c. CFC dan N₂. ✓
- d. CO₂ dan H₂O.
21. Perhatikan uraian di bawah ini!
1. Es di kutub mencair
 2. Kebakaran hutan
 3. Banjir bandang

4. Perubahan iklim
5. Kemacetan lalu lintas
Dampak pemanasan global ditunjukkan oleh nomor ...
- 1,2,3.
 - 3,4,5.
 - 2,3,4.
 - 1,2,4.
22. Mekanisme efek rumah kaca yang normal sebenarnya sangat diperlukan bagi kehidupan di bumi karena ...
- Menyerap gas rumah kaca sehingga tidak terjadi pemanasan berlebih.
 - Mencegah lubang ozon.
 - Menghambat radiasi untuk atmosfer bumi.
 - Menghangatkan suhu bumi sehingga nyaman untuk ditinggali.
23. Salah satu upaya pemerintah dalam menangani pemanasan global yaitu...
- Rumah sehat
 - Program keluarga berencana
 - Penanaman seribu pohon
 - Penebaran benih ikan
24. Pencemaran paling banyak disebabkan oleh manusia, seperti dibawah ini.
- Emisi dari kegiatan pembakaran industri dan manufaktur
 - Penggunaan pengharum ruangan dan parfum yang terus menerus
 - Emisi CFC yang menyebabkan lubang pada lapisan ozon
 - Pengkisian lapisan ozon akibat dari emisi karbon monoksida
- Berdasarkan uraian di atas pencemaran udara primer di tunjukan oleh nomor...
- 1 dan 2
 - 2 dan 3
 - 2 dan 3
 - 3 dan 4
25. Gas-gas berikut ini merupakan gas penyebab pemanasan global adalah....
- CO, CFC, NO, dan N₂O.
 - CO₂, CN.
 - CFC, CN, dan CN₂.
 - NO, CFC, CN, dan CN₂.
26. Perhatikan uraian dibawah ini!
- CFC
 - N₂
 - O₂
 - H₂
 - CO₂
 - H₂O
- Gas rumah kaca yang paling berperan terjadinya efek rumah kaca ditunjukkan oleh nomor....
- 1 dan 2
 - 3 dan 4.

$$B = 27$$

$$S = 3$$

- c. 4 dan 5.
d. 5 dan 6.
27. Perhatikan pernyataan berikut!
1. Menanam pohon dirumah
 2. Memakai sepeda kesekolah
 3. Memakai motor kesekolah
 4. Memakai parfum kesekolah
 5. Membakar sampah
 6. Mematikan lampu saat sianghari
- Pernyataan yang merupakan upaya-upaya untuk mengurangi pemanasan global adalah....
- a. 1, 3, dan 4
 - b. 1, 2, dan 6 ✓
 - c. 1, 4, dan 5
 - d. 2, 5, dan 6
28. Perhatikan pernyataan berikut ini!
1. Peningkatan konsentrasi gas rumah kaca.
 2. Radiasi matahari yang dipancarkan kembali oleh bumi.
 3. Penyimpangan cuaca rata-rata harian.
 4. Penyimpangan cuaca rata-rata bulanan.
- Yang menyebabkan terjadinya kenaikan suhu global adalah....
- a. 1, 2, 3, dan 4. ✓
 - b. 1, 2, dan 3.
 - c. 1 dan 2.
 - d. 2 dan 4.
29. Akhir-akhir ini sering terjadi perubahan cuaca yang tidak menentu, cuaca yang di predeksi cerah bisa saja akan turun hujan yang sangat deras dan terkadang di ikuti petir dan angin kencang. Perubahan ini disebabkan oleh....
- a. Pancaran ultraviolet diatmosfer.
 - b. Sinar UV yang memancar bebas ke bumi.
 - c. Meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan Bumi. ✓
 - d. Pengaruh dari panas matahari yang di halangi oleh awan mendung.
30. Masalah yang sudah mendunia yaitu pemanasan global tidak dapat terselesaikan jika hanya berharap pada pemerintah. Peran masyarakat sangat penting dalam meminimalisir *global warming*. Hal yang dapat diterapkan untuk mengurangi pemanasan global yaitu....
- a. Menggunakan listrik dengan hemat dengan cara mematikan lampu saat malam hari, mematikan pemanas nasi jika sedang digunakan, memasukan makanan panas langsung ke dalam kulkas.
 - b. *Reuse* kembali barang-barang yang dibutuhkan dan selalu memesan makanan cepat saji agar menghemat persediaan dirumah.
 - c. Penanaman pohon karet disekitaran jalan agar dapat meneduhkan jalan.
 - d. Mematikan lampu ketika tidak sedang digunakan dan menggunakan lampu hemat energi sebagai langkah awal mengurangi gas CFC pada rumah tangga. ✓

Lampiran 20

**Soal Instrumen Tes Hasil Belajar IPA siswa Kelas VII
Pokok Bahasan Pencemaran Lingkungan
SMP Negeri 22 Kerinci**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 22 Kerinci
Mata Pelajaran : IPA
Kelas / Semester : VII / 2 (Genap)
Materi : Pencemaran Lingkungan
Alokasi Waktu : 80 Menit

NAMA: Olan Naswiana

Berilah tanda silang (x) huruf a, b, c, atau, d pada jawaban yang paling benar!

1. Komponen penyebab pencemaran lingkungan disebut...
 - a. Indikator
 - b. Mutan
 - c. Polutan ✓
 - d. Polusi
2. Pencemaran lingkungan dapat menyebabkan keseimbangan pada lingkungan menjadi rusak, hal ini disebabkan....
 - a. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi kematian makhluk hidup.
 - b. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang melebihi daya dukung dan daya lentingnya. ✓
 - c. lingkungan rusak karena tingkah laku manusia dan hewan
 - d. lingkungan menjadi tidak seimbang jika terjadi perubahan yang tidak melebihi daya dukung dan daya lentingnya.
3. Salah satu perusakan lingkungan yang di sering dilakukan oleh manusia adalah....
 - a. Penebangan hutan dengan sistem tebang pilih.
 - b. Pembuatan tanggul dilahan miring.
 - c. Pembukaan lahan pertanian dengan pembakaran. ✓
 - d. Reboisasi.
4. Usaha-usaha manusia untuk melestarikan lingkungan agar serasid an seimbang adalah....
 - a. Pemanfaatan sumber daya secara bijaksana.
 - b. Perubahan satwa tanpa mepedulikan jumlah populasi. ✓
 - c. Penebangan hutan secara ekonomis.
 - d. Pemakian sumber daya alam secara berlebihan.
5. Salah satu jenis pencemaran lingkungan adalah pencemaran air. Pencemaran air adalah....
 - a. Peristiwa terganggunya komponen abiotik di dalam ekosistem air
 - b. Peristiwa penurunan kualitas air akibat tumbuhan Hydrilla di ekosistem air
 - c. Peristiwa masuknya zat/komponen lain ke dalam lingkungan perairan sehingga mutu air terganggu ✓
 - d. Peristiwa masuknya limbah kotoran ternak dan dedaunan ke lingkungan perairan
6. Berbagai jenis sampah menumpuk di saluran air sehingga menyumbat aliran air. Sampah tersebut mengganggu warga sekitar, hal itu dikarenakan lingkungan menjadi tidak bersih dan tidak sehat, maka dapat menimbulkan wabah penyakit seperti malaria dan DBD. Lingkungan yang tercemar mengakibatkan banyak nyamuk yang berkembangbiak.

- Berdasarkan fenomena tersebut, strategi yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah....
- Menempatkan industri pabrik di daerah yang dekat dari pemukiman penduduk.
 - Menebang tanaman tanaman yang yang dapat menyerap air dengan baik.
 - Menempatkan industri pabrik yang jauh dari permukiman penduduk dan membuang limbah pabrik cair industri yang langsung menuju sungai tanpa diolah terlebih dahulu.
 - Menempatkan industri pabrik di daerah yang jauh dari pemukiman penduduk.
7. Atmosfer bumi mengandung sekitar 21% gas oksigen, 78% gas nitrogen, 0,9% gas argon, dan 0,03% gas karbondioksida. Oksigen yang dibutuhkan oleh seluruh makhluk hidup 21% diperoleh dari atmosfer. Saat ini, akibat aktivitas manusia yang tidak ramah lingkungan seperti pembakaran sampah, penebangan hutan, asap kendaraan, dan merokok dapat mencemari udara. Tercemarnya udara mengakibatkan kerugian bagi banyak makhluk hidup di bumi hal ini disebabkan oleh....
- Penebangan pohon secara sistem pilih.
 - Mengeksplorasi bahan bakar yang ramah lingkungan.
 - Proses percobaan atom atau nuklir.
 - Memfilter asap hasil kegiatan industri.
8. Gas pencemaran yang dihasilkan dari asap kapal adalah....
- CO₂.
 - CO.
 - NO₂.
 - H₂O.
9. Terjadinya polusi udara merupakan salah satu akibat dari pencemaran udara. Pengertian dari pencemaran udara adalah....
- Kehadiran satu substansi fisik, kimia, atau biologi di atmosfer dengan jumlah yang membahayakan.
 - Satu atau lebih substansi fisik, kimia, atau biologi di luar litosfer dengan jumlah yang membahayakan.
 - Suatu kondisi dimana kehadiran satu atau lebih substansi kimia, fisik, atau biologi di atmosfer dalam jumlah yang membahayakan.
 - Kehadiran satu atau lebih substansi di luar atmosfer dengan jumlah yang membahayakan.
10. Definisi yang tepat mengenai pencemaran tanah adalah....
- Suatu keadaan dimana bahan kimia alami maupun buatan masuk dan mengubah lingkungan tanah menjadi alami
 - Suatu keadaan ketika tanah bertemu dengan zat yang berbahaya yang menyebabkan tanah menjadi hitam dan menyuburkan organisme tanah
 - Suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan mengubah lingkungan tanah alami
 - Suatu keadaan dimana bahan kimia buatan manusia masuk dan menetralkan lingkungan tanah alami
11. Tanah mempunyai peranan penting bagi kehidupan makhluk hidup salah satunya tumbuhan. Tumbuhan sebagai produsen sangat bergantung pada tanah untuk tumbuh. Demikian halnya dengan manusia, manusia bergantung pada tumbuhan untuk

- mendapatkan bahan makanandan untuk bertahan hidup, namun saat ini banyak kegiatan manusiayang merusak struktur tanah contohnya di daerah Kubu tambahan, Buleleng tumbuhan sulit untuk hidup, setelah dianalisis ternyata tanah di daerah Kubutambahan, Buleleng tidak subur, hal ini disebabkan oleh...
- a. Banyaknya limbah domestikberupa sampah plastik dan kaleng bekas minuman.
 - b. Mengurangi penggunaan pestisida dan pupuk kimia dalam kegiatan pertanian.
 - c. Berkebun organik dan makan- makanan organik yang di tanam tanpa menggunakan pestisida.
 - d. Membuang sampah organik ketanah dan tidak membuang air ditergen sembarangan.
12. Cara alami yang dapat dilakukan untuk mempertahankan atau meningkatkan kualitas tanah adalah....
- a. Reboisasi dan rotasi tanaman.
 - b. Erosi dan pemupukan.
 - c. Sengkedan dan erosi.
 - d. Pemupukan dan rotasi tanaman.
13. Di bawah ini yang bukan merupakan dampak negatif akibat manusia membuang limbah padatsembarangan adalah....
- a. kota menjadi kotor.
 - b. Mengurang keindahan lingkungan.
 - c. Berkembangnya berbagai jenis penyakit.
 - d. Kesuburan tanah meningkat.
14. Perhatikan siklus efek rumah kaca berikut ini!
1. Panas matahari merambat dan masuk ke permukaan bumi
 2. Sebagian panas matahari diserap oleh gas-gas rumah kaca di atmosfer
 3. Panas matahari tersebut terperangkap di bumi
 4. Panas matahari dipantulkan kembali oleh permukaan bumi ke angkasa melalui atmosfer
 5. Panas yang terperangkap mengakibatkan suhu bumi lebih panas
- Urutan siklus efek rumah kaca yang benar adalah....
- a. 1-2-3-4-5
 - b. 5-1-3-4-2
 - c. 1-4-2-3-5
 - d. 1-3-4-2-4
15. Pada efek rumah kaca, CO₂ dapat berkumpul di udara dan membentuk lapisan. Hal yang menyebabkan CO₂ dapat melayang di udara dan berkumpul di atmosfer adalah
- a. CO₂ dapat berikatan dengan oksigen bebas udara.
 - b. karena gas CO₂ yang lebih ringan dari udara.
 - c. tingginya radiasi ultraviolet di atmosfer.
 - d. CO₂ mudah berikatan di udara dengan gas lainnya.
16. Gas rumah kaca yang paling berperan terjadinya efek rumah kaca adalah ...
- a. CFC dan N₂.
 - b. O₂ dan H₂.
 - c. CFC dan N₂.
 - d. CO₂ dan H₂O.
17. Perhatikan uraian di bawah ini!

1. Es di kutub mencair
2. Kebakaran hutan
3. Banjir bandang
4. Perubahan iklim
5. Kemacetan lalu lintas

Dampak pemanasan global ditunjukkan oleh nomor ...

- a. 1,2,3.
- b. 3,4,5.
- c. 2,3,4.
- d. 1,2,4.

18. Mekanisme efek rumah kaca yang normal sebenarnya sangat diperlukan bagi kehidupan di bumi karena ...

- a. Menyerap gas rumah kaca sehingga tidak terjadi pemanasan berlebih.
- b. Mencegah lubang ozon.
- c. Menghambat radiasi untuk atmosfer bumi.
- d. Menghangatkan suhu bumi sehingga nyaman untuk ditinggali.

19. Salah satu upaya pemerintah dalam menangani pemanasan global yaitu...

- a. Rumah sehat
- b. Program keluarga berencana
- c. Penanaman seribu pohon
- d. Penebaran benih ikan

20. Pencemaran paling banyak disebabkan oleh manusia, seperti dibawah ini.

1. Emisi dari kegiatan pembakaran industri dan manufaktur
2. Penggunaan pengharum ruangan dan parfum yang terus menerus
3. Emisi CFC yang menyebabkan lubang pada lapisan ozon
4. Pengkisian lapisan ozon akibat dari emisi karbon monoksida

Berdasarkan uraian di atas pencemaran udara primer di tunjukan oleh nomor...

- a. 1 dan 2
- b. 2 dan 3
- c. 2 dan 3
- d. 3 dan 4

21. Gas-gas berikut ini merupakan gas penyebab pemanasan global adalah....

- a. CO, CFC, NO, dan N₂O.
- b. CO₂, CN.
- c. CFC, CN, dan CN₂.
- d. NO, CFC, CN, dan CN₂.

22. Perhatikan uraian dibawah ini!

1. CFC
2. N₂
3. O₂
4. H₂
5. CO₂
6. H₂O

Gas rumah kaca yang paling berperan terjadinya efek rumah kaca ditunjukan oleh

nomor....

- a. 1 dan 2
- b. 3 dan 4.
- c. 4 dan 5.
- d. 5 dan 6.

23. Perhatikan pernyataan berikut!

1. Menanam pohon dirumah
2. Memakai sepeda kesekolah
3. Memakai motor kesekolah
4. Memakai parfum kesekolah
5. Membakar sampah
6. Mematikan lampu saat sianghari

Pernyataan yang merupakan upaya-upaya untuk mengurangi pemanasan global adalah....

- a. 1, 3, dan 4
- b. 1, 2, dan 6
- c. 1, 4, dan 5
- d. 2, 5, dan 6

24. Perhatikan pernyataan berikut ini!

1. Peningkatan konsentrasi gas rumah kaca.
2. Radiasi matahari yang dipancarkan kembali oleh bumi.
3. Penyimpangan cuaca rata-rata harian.
4. Penyimpangan cuaca rata-rata bulanan.

Yang menyebabkan terjadinya kenaikan suhu global adalah....

- a. 1, 2, 3, dan 4.
- b. 1, 2, dan 3.
- c. 1 dan 2.
- d. 2 dan 4.

$$B = 24$$

$$S = 2$$

25. Akhir-akhir ini sering terjadi perubahan cuaca yang tidak menentu, cuaca yang di predeksi cerah bisa saja akan turun hujan yang sangat deras dan terkadang di ikuti petir dan angin kencang. Perubahan ini disebabkan oleh....

- a. Pancaran ultraviolet diatmosfer.
- b. Sinar UV yang memancar bebas ke bumi.
- c. Meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan Bumi.
- d. Pengaruh dari panas matahari yang di halangi oleh awan mendung.

26. Masalah yang sudah mendunia yaitu pemanasan global tidak dapat terselesaikan jika hanya berharap pada pemerintah. Peran masyarakat sangat penting dalam meminimalisir *global warming*. Hal yang dapat diterapkan untuk mengurangi pemanasan global yaitu....

- a. Menggunakan listrik dengan hemat dengan cara mematikan lampu saat malam hari, mematikan pemanas nasi jika sedang digunakan, memasukan makanan panas langsung ke dalam kulkas.
- b. *Reuse* kembali barang-barang yang dibutuhkan dan selalu memesan makanan cepat saji agar menghemat persediaan dirumah.

- c. Penanaman pohon karet disekitaran jalan agar dapat mendeduhkan jalan.
- ✕ Mematikan lampu ketika tidak sedang digunakan dan menggunakan lampu hemat energi sebagai langkah awal mengurangi gas CFC pada rumah tangga. ✓

RIWAYAT HIDUP PENULIS

A. KETERANGAN DIRI

1. Nama : Eva Elsiana
2. Tempat/Tgl lahir : Sungai Lebu/5 Februari 2000
3. NIM : 1810204062
4. Jurusan : Tadris Biologi
5. Jenis Kelamin : Perempuan
6. Pekerjaan : Mahasiswa
7. Alamat : RT 5 Desa Sungai Lebu kec. Siulak Kab. Kerinci
8. Riwayat Pendidikan :
 1. TK Desa Sungai Lebu Lulus tahun 2006
 2. SD Negeri 42/III Sungai Lebu Lulus tahun 2012
 3. SMP Negeri 22 Kerinci Lulus tahun 2015
 4. SMA Negeri 4 Kerinci Lulus tahun 2018
 5. IAIN Kerinci Lulus Tahun 2023

B. KETERANGAN KELUARGA

1. Nama Ayah : Suldin
2. Nama Ibu : Ermi wati
3. Alamat : RT 5 Desa Sungai Lebu kec. Siulak Kab. Kerinci