



PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG
 DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
 SMP NEGERI 3 SUKASADA
 NSS. 20.1.22.01.06.116, NPSN. 50100304, NIS. 200250
 Akreditasi A, BAP-S/M Nomor 231/BAP-S/M/LL/X/2015
 Alamat : Desa Padanghulia Kec. Sukasada Kab Buleleng, Kode Pos 81161



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
NO : 189/I.19.3.6/SMP.3/LL/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMP Negeri 3 Sukasada :

Nama : Gede Sumawan, S.Pd
 NIP. : 19590901 198301 1 006
 Pangkat/ Gol. : Pembina, IV/a
 Unit Kerja : SMP Negeri 3 Sukasada

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Yohansen Sandanu
 NIM : 1513071032
 Jurusan : Pendidikan IPA
 Jenjang : Strata 1 (S1)

Memang benar mahasiswa tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian di SMP Negeri 3 Sukasada Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng Tahun Ajaran 2018/2019 yang dilaksanakan pada bulan Pebruari s/d Maret 2019. Pengambilan Data Pada Siswa Kelas VII a dan VII b

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagai syarat kelengkapan penyusunan skripsi.

Padanghulia, 30 April 2019
 Kepala SMP Negeri 3 Sukasada

 Gede Sumawan, S.Pd
 NIP. 19590901 198301 1 006

KELAS EKSPERIMEN (VIIA)

| NO | NAMA SISWA | KODE SISWA |
|----|--------------------------------------|------------|
| 1 | Gede Adi Pranata | A01 |
| 2 | I Gede Dodi Astrada | A02 |
| 3 | I Gusti Ngurah Arpin Rangga K | A03 |
| 4 | I Gst Ngurah Putu Adi Sastra Permana | A04 |
| 5 | I Komang Candra Arya Dinata | A05 |
| 6 | Komang Widi Ardana | A06 |
| 7 | Kadek Adi Setiawan | A07 |
| 8 | Kadek Artawan | A08 |
| 9 | Kadek Bunga Ariani | A09 |
| 10 | Kadek Dodi Purniawan | A10 |
| 11 | Kd Egy Putra Sena | A11 |
| 12 | Kadek Elfi Yani | A12 |
| 13 | Kadek Indah Lestari | A13 |
| 14 | Kadek Listiani | A14 |
| 15 | Kadek Rendi Purnawan | A15 |
| 16 | Kadek Rudi Wiria Putra | A16 |
| 17 | Kd Sukrawan Adi Putra | A17 |
| 18 | Komang Duta Wamika Putra | A18 |
| 19 | Komang Indra Kurniawan | A19 |
| 20 | Komang Rama Kurnia | A20 |
| 21 | Komang Sari Ningsih | A21 |
| 22 | Komang Vina Pratiwi | A22 |
| 23 | Km Virga Heri Dianata | A23 |
| 24 | Komang Zenia | A24 |
| 25 | Luh Anggi Marisa Dani | A25 |
| 26 | Luh Setiani | A26 |
| 27 | Ni Komang Evriyani | A27 |
| 28 | Ni Komang Jeni | A28 |
| 29 | Ni Komang Sinarini | A29 |
| 30 | Ni Luh Putu Widiwidiani | A30 |
| 31 | Putu Ayu Ratna Dewi | A31 |
| 32 | Wayan Sutawan | A32 |

KELAS KONTROL (VIIB)

| NO | NAMA | KODE SISWA |
|----|-----------------------------|------------|
| 1 | Gede Ari Gunawan | B01 |
| 2 | Gede Eka Wirawan | B02 |
| 3 | Gede Puja Erawan | B03 |
| 4 | Gede Putra Utama | B04 |
| 5 | Gst A. Anisa Dwi Pramesti | B05 |
| 6 | Gst Ngr Md Ari Artawan | B06 |
| 7 | I Gede Budi Yasa | B07 |
| 8 | I Gede Indra Wianta Saputra | B08 |
| 9 | I Kadek Adiasih | B09 |
| 10 | I Luh Widiastini | B10 |
| 11 | Kadek Andi Partika | B11 |
| 12 | Kadek Bagas Hendry Putra R | B12 |
| 13 | Kadek Hendriawan | B13 |
| 14 | Kadek Lanang Darma Arta | B14 |
| 15 | Kadek Nanta Putra | B15 |
| 16 | Kadek Sena Dwipayana | B16 |
| 17 | Ketut Budi Arta Ningsih | B17 |
| 18 | Komang Astina | B18 |
| 19 | Komang Merta Yasa | B19 |
| 20 | Komang Mita Adriani | B20 |
| 21 | Komang Tri Warnata | B21 |
| 22 | Luh Novi Astriani | B22 |
| 23 | Luh Warsini | B23 |
| 24 | Ni Kadek Ayu Surya Dewi | B24 |
| 25 | Ni Kadek Sumardiani | B25 |
| 26 | Ni Ketut Rismawati | B26 |
| 27 | Ni Luh Putu Rika Yanti | B27 |
| 28 | Nyoman Restianing | B28 |
| 29 | Putu Ayu Putriningsih | B29 |
| 30 | Putu Bagus Prathivindya D P | B30 |
| 31 | Putu Melya Anggreani | B31 |
| 32 | Putu Puspita Dewi | B32 |

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) MODEL CTL**RPP - 01**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 3 Sukasada

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Kelas/Semester : VII/ Genap

Pokok Bahasan : Pencemaran Lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem

Sub Pokok Bahasan : Pencemaran Lingkungan

Alokasi Waktu : 3 × 40 menit

A. Kompetensi Inti

KI 1 :Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 :Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI3 :Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 :Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|---|---|
| 3.8 Menjelaskan terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem | 3.8.1 Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan 3.8.2 Menyebutkan pengertian polutan 3.8.3 Menyebutkan macam-macam pencemaran lingkungan 3.8.4 Mengidentifikasi penyebab, dampak serta perubahan dari pencemaran lingkungan 3.8.5 Menjelaskan cara menanggulangi pencemaran lingkungan |
| 4.8 Membuat tulisan serta mengkomunikasikan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan | 4.8.1 Melakukan pengamatan melalui video berdasarkan contoh-contoh kegiatan yang dapat mencemari lingkungan. 4.8.2 Menyajikan hasil pengamatan berdasarkan contoh-contoh kegiatan yang dapat mencemari lingkungan |

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.8.1 Melalui kajian pustaka, peserta didik dapat menjelaskan pengertian limbah.
- 3.8.2 Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat mengklasifikasikan jenis-jenis limbah.

- 3.8.3 Melalui pengamatan video tentang “Pencemaran Lingkungan” Peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan dengan menggunakan bahasanya sendiri.
- 3.8.4 Melalui pengamatan video tentang “Pencemaran Lingkungan” Peserta didik dapat menyebutkan macam-macam pencemaran lingkungan dengan menggunakan bahasanya sendiri.
- 3.8.5 Melalui diskusi, peserta didik dapat menganalisis penyebab dan dampak dari pencemaran lingkungan
- 3.8.6 Melalui kajian pustaka, peserta didik dapat menjelaskan cara menanggulangi pencemaran lingkungan
- 3.8.7 Melalui kegiatan pengamatan peserta didik dapat menjelaskan contoh-contoh kegiatan yang dapat mencemari lingkungan
- 3.8.8 Menyajikan hasil pengamatan berdasarkan contoh-contoh kegiatan yang dapat mencemari lingkungan

D. Media Pembelajaran

1) Media

Papan tulis, LCD

E. Sumber Belajar

- a. Buku Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 Kurikulum 2013 Edisi Revisi 2017. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud. Jakarta: 2017.
- b. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII Edisi Revisi*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- c. Buku IPA SMP Kelas VII yang relevan
- d. Modul pembelajaran IPA kelas VII

F. Materi Pembelajaran

Materi : Pencemaran Lingkungan

1) pengertian pencemaran lingkungan

Pencemaran lingkungan adalah lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponenlain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia. Akibatnya,kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai denganperuntukannya.

2) dampak pencemaran lingkungan

Pencemaran lingkungan terjadi akibat dari kumpulan kegiatan manusia (populasi) dan bukan dari kegiatan perorangan (individu). Selain itu pencemaran dapat diakibatkan oleh faktor alam, contoh gunung meletus yang menimbulkan abu vulkanik. Seperti meletusnya Gunung Merapi.

3) zat yang dapat mencemari lingkungan

Zat yang dapat mencemari lingkungan dan dapat mengganggu kelangsungan hidup makhluk hidup disebut polutan. Polutan ini dapat berupa zat kimia, debu, suara, radiasi, atau panas yang masuk ke dalam lingkungan. Kapan suatu zat dapat dikatakan sebagai polutan? Zat dapat dikatakan polutan apabila memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. kadarnya melebihi batas kadar normal atau ambang batas;
- b. berada pada waktu yang tidak tepat;
- c. berada pada tempat yang tidak semestinya.
- d. macam-macam pencemaran lingkungan

Pencemaran ada tiga macam, yaitu pencemaran air, pencemaran udara, dan pencemaran tanah

G. Metode Pembelajaran

- 1) Pendekatan : *scientific*
- 2) Model : *Contextual Teaching and Learning*
- 3) Metode : diskusi kelompok

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

| Tahapan | Langkah Pembelajaran <i>CTL</i> | Kegiatan Pembelajaran | Alokasi Waktu |
|-------------|---|---|---------------|
| Pendahuluan | Fase Konstruktivisme (<i>Constuktivism</i>) | 1. Guru mengucapkan salam. <i>“Selamat pagi anak-anak”</i> 2. Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan doa sebelum memulai kegiatan pembelajaran. <i>“baiklah sebelum kita memulai pelajaran hari ini kita berdo'a terlebih dahulu, untuk ketua kelas silakan dipimpin do'anya”</i> 3. Guru menanyakan kondisi/kabar peserta didik. <i>“bagaimana kabar kalian hari ini?”</i> 4. Guru mengecek kehadiran peserta didik. <i>“bapak akan mengecek kehadiran kalian”</i> . 5. Guru menyampaikan dan menjelaskan inti tujuan pembelajaran yang akan dicapai. <i>“Anak-anak hari ini kita akan belajar tentang pencemaran udara. Dari</i> | 15 menit |

| | | | |
|----------------------|----------------------------------|--|-------------|
| | | <p><i>pembelajaran tersebut kalian dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan, kalian mampu menjelaskan pengertian pencemaran air, dampak bagi ekosistem air, dan cara menanggulangi pencemaran air.</i></p> | |
| Kegiatan Inti | Fase Pemodelan (Modeling) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan motivasi <i>“Anak-anak, bapak harapkan agar anak-anak teliti, percaya diri dan jujur dalam mengikuti pembelajaran hari ini.</i> 2. Guru memberikan apersepsi. <i>“Coba kalian pikirkan, pernahkah kalian melihat lingkungan yang kotor kalau kalian membuang sampah disembarang tempat? biasanya lingkungan menjadi bau, dan kotor, Mengapa hal tersebut bisa terjadi?”</i> 3. Guru memberikan pertanyaan mengenai topik pencemaran lingkungan. | 85 menit |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | <p><i>“anak-anak menurut kalian apakah penting bagi kita untuk merawat lingkungan? Menurut kalian zat-zat apakah yang membuat lingkungan tercemar? Atau ada yang bisa menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan? Sekarang bapak minta kalian membaca buku 10 menit terkait materi ini”</i></p> | |
| | <p>Fase masyarakat belajar <i>(Learning Community)</i></p> | <p>1. Guru membagi siswa untuk duduk berkelompok, satu kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa.</p> <p><i>“Anak-anak sekarang bentuk kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari 4 orang siswa”.</i></p> | |
| | <p>Fase Menemukan <i>(Inquiri)</i></p> | <p>1. Guru menyuruh siswa melihat lingkungan sekolah kurang lebih 5 menit.</p> <p><i>“anak-anak, silahkan kalian amati lingkungan sekolah selama lima</i></p> | |

| | | | |
|----------------|---------------------------------------|---|-------------|
| | | <p><i>menit. Amat bersama teman kelompok kalian pencemaran apa saja yang ada disekitar lingkungan sekolah.”</i></p> <p>2. Guru membimbing peserta didik melihat lingkungan disekitar sekolah.</p> <p>3. Guru membimbing peserta didik dalam berdiskusi di kelas</p> | |
| | Fase Bertanya (Question) | <p>1. Guru bertanya pada masing-masing kelompok untuk menyajikan dan mendiskusikan hasil pengamatan yang dilakukan disekolah.</p> <p><i>“baik untuk kelomok (bebas), pencemaran apa saja yang kalian temukan di lingkuan sekolah?”</i></p> <p><i>Lalu menurut kalian, apa yang menyebabkan pencemaran tersebut bias terjadi?”</i></p> | |
| Penutup | Fase Refleksi (Reflection) | <p>1. Guru memberi umpan balik/tanya jawab.</p> <p>2. Guru menanyakan kepada kelompok lain untuk memberi masukan</p> | 20 menit |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>mengenai penjelasan pengamataan dari kelompok sebelumnya.</p> <p>3. Guru menjelaskan apabila ada kekeliruan pada penjelasan siswa, dan membantu siswa mendalami konsep, mengenai pencemaran lingkungan.</p> | |
|--|--|--|--|



| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>Fase Penilaian Autentik <i>(Authentic Assesment)</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta peserta didik untuk membuat kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan. <i>“anak-anak ada yang bisa membrikan kesimpulan untuk pembelajaran hari ini?”</i> 2. Guru memberikan tugas berupa latihan <i>“.soal/memberikan kuis. Anak-anak coba sekarang kerjakan soal yang akan bapak bagikan, setelah selesai langsung dikumpul dikumpul”.</i> 3. Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya yaitu pesawat sederhana dan meminta peserta didik untuk mempelajarinya di rumah <i>”Anak-anak bapak akan memberikan tugas pekerjaan rumah kepada kalian dan jangan lupa minggu depan kita akan membahas materi tentang pencemaran air”</i> 4. Guru mengarahkan siswa untuk berdoa sebelum | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>menutup kegiatan pembelajaran.</p> <p><i>“Untuk ketua kelas silakan pimpin do’a untuk mengakhiri pembelajaran hari ini”.</i></p> <p>5. Guru mengucapkan salam.</p> <p><i>“Bapak akhiri dengan selamat siang”.</i></p> | |
|--|--|--|--|

I. Penilaian

1. Bentuk dan Teknik Penilaian

| Teknik | Bentuk |
|------------|----------------------------------|
| Afektif | Lembar Observasi Aktivitas Siswa |
| Kognitif | Soal uraian dan rubrik penilaian |
| Psikomotor | Lembar Penilaian Keterampilan |

2. Instrumen

a. Lembar Observasi Penilaian Aktivitas Belajar Siswa

| No | Nama Siswa | Aspek penilaian aktivitas belajar siswa | | | | | Skor aktivitas belajar yang diperoleh | Nilai aktivitas belajar siswa | Ket |
|-------|------------|--|---|---|---|---|---|--|-----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Keterangan :

- (1) Memperhatikan penjelasan guru
- (2) Menjawab pertanyaan
- (3) Bekerja sama dengan teman satu kelompok
- (4) Aktivitas bertanya
- (5) Mempresentasikan jawaban didepan kelas

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{20 (\text{skor maksimal})} \times 100$$

Rubrik Penskoran Aktivitas Belajar Siswa

1. Perhatian dalam mengikuti pelajaran

| Indikator : | |
|--|---------------------------|
| (1) Memperhatikan penjelasan guru dengan seksama | |
| (2) Spontan merespons tugas/masalah yang diberikan oleh guru | |
| (3) Memperhatikan siswa lain yang sedang bertanya atau mengajukan pendapat | |
| (4) Mengikuti pembelajaran dengan serius | |
| Skor | Kriteria |
| 4 | Empat indikator terpenuhi |
| 3 | Tiga indikator terpenuhi |
| 2 | Dua indikator terpenuhi |
| 1 | Satu indikator terpenuhi |

2. Keaktifan menjawab pertanyaan

| Skor | Kriteria |
|------|---|
| 4 | Aktif menjawab pertanyaan (menaikkan tangan tanpa ditunjuk) dan memberikan jawaban yang benar |
| 3 | Menjawab pertanyaan namun jawaban kurang tepat |
| 2 | Menjawab pertanyaan namun jawaban salah |

| | |
|---|--|
| 1 | Tidak pernah menjawab pertanyaan meskipun ditunjuk |
|---|--|

3. Bekerja sama dengan teman satu kelompok

Indikator :

- (1) LKS selesai tepat waktu
- (2) Adanya pembagian tugas yang merata dalam kelompok
- (3) Adanya diskusi antar anggota kelompok
- (4) Saling membantu rekan dalam satu kelompok

| Skor | Kriteria |
|------|---------------------------|
| 4 | Empat indikator terpenuhi |
| 3 | Tiga indikator terpenuhi |
| 2 | Dua indikator terpenuhi |
| 1 | Satu indikator terpenuhi |

4. Keaktifan mengajukan pertanyaan

| Skor | Kriteria |
|------|---|
| 4 | Aktif bertanya di kelas dan berkaitan dengan materi |
| 3 | Aktif bertanya di kelas namun tidak berkaitan dengan materi |
| 2 | Kurang aktif bertanya di kelas |
| 1 | Tidak pernah bertanya di kelas |

5. Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas

| Skor | Kriteria |
|------|--|
| 4 | Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara terstruktur, jelas dan sesuai dengan materi |
| 3 | Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara terstruktur dan sesuai dengan materi namun penyampaian hasil diskusi di depan kelas kurang jelas |
| 2 | Mempresentasikan hasil diskusi kelompok sesuai dengan materi namun penyampaian hasil diskusi di depan kelas kurang terstruktur dan kurang jelas |
| 1 | Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tidak terstruktur, kurang sesuai dengan materi dan penyampaian hasil diskusi di depan kelas kurang jelas |

b. Penilaian Kognitif

- 1) Teknik Penilaian : Tes Tulis
- 2) Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Petunjuk : Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan singkat dan benar !

1. Apakah yang dimaksud dengan limbah ?
2. Sebutkan dan jelaskan secara singkat jenis-jenis limbah berdasarkan wujudnya!
3. Jelaskan secara singkat pengertian dari pencemaran lingkungan!
4. Sebutkan ciri-ciri polutan
5. Sebutkan macam-macam pencemaran lingkungan!

Kunci Jawaban :

| No Soal | Jawaban | Skor Maksimal |
|---------|---|---------------|
| 1 | Limbah merupakan buangan atau sisa yang dihasilkan dari suatu proses atau kegiatan dari industry maupun domestik (rumah tangga) | 3 |
| 2 | <p>Limbah berdasarkan wujudnya dibedakan menjadi 3 jenis yaitu :</p> <p>a. Limbah padat adalah limbah yang berwujud padat. Limbah padat bersifat kering, tidak dapat berpindah kecuali ada yang memindahkannya. Limbah padat ini misalnya, sisa makanan, sayuran, potongan kayu, sobekan kertas, sampah plastic dan logam.</p> <p>b. Limbah cair adalah limbah yang berwujud cair. Limbah cair terlarut dalam air, selalu berpindah, dan tidak pernah diam. Contoh limbah cair adalah air bekas mencuci pakaian, air bekas pencelupan warna pakaian dan sebagainya.</p> <p>c. Limbah gas adalah limbah zat (zat buangan) yang berwujud gas. Limbah gas dapat dilihat dalam bentuk asap. Limbah gas selalu bergerak sehingga penyebarannya sangat luas. Contoh limbah gas adalah gas pembuangan kendaraan bermotor. Pembuatan bahan bakar minyak juga menghasilkan gas buangan yang berbahaya bagi lingkungan.</p> | 3 |
| 3 | Pencemaran lingkungan adalah masuknya | 3 |

| | | |
|---|--|---|
| | atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia yang mengakibatkan kualitas lingkungan menjadi turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. | |
| 4 | Zat dapat dikatakan polutan apabila <ol style="list-style-type: none"> kadarnya melebihi batas kadar normal atau ambang batas; berada pada waktu yang tidak tepat; berada pada tempat yang tidak semestinya. | 3 |
| 5 | Pencemaran ada tiga macam, yaitu pencemaran air, pencemaran udara dan pencemaran tanah. | 3 |

Rubrik Penilaian

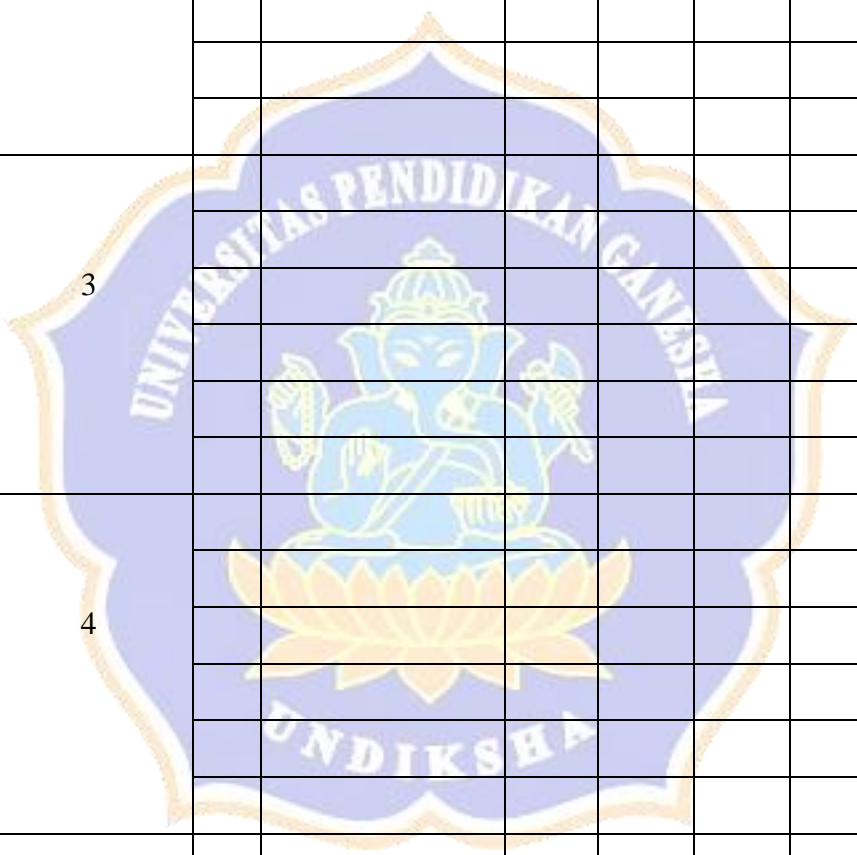
| Kriteria Jawaban tiap nomor soal | Skor |
|---|------|
| Siswa menyebutkan semua kunci pokok jawaban dan dapat menjelaskan jawabannya secara runtut | 3 |
| Siswa menyebutkan semua kunci pokok jawaban, namun belum dapat menjelaskan dengan baik dan runtut | 2 |
| Siswa menyebutkan sebagian kunci pokok jawaban dan dapat memberikan penjelasan | 1 |
| Siswa tidak menjawab | 0 |

$$\text{Nilai} = (\text{skor diperoleh} / \text{skor maksimal}) \times 100$$

c. Lembar Penilaian Keterampilan

| Kelompok | No | Nama Siswa | Aspek yang dinilai | | | Skor | Nilai |
|----------|----|------------|--------------------|-----|-----|------|-------|
| | | | (1) | (2) | (3) | | |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |



| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| 6 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Rubrik Penilaian untuk Lembar Penilaian Psikomotor

1. Persiapan

- a) Bekerja sama menyiapkan persiapan diskusi kelompok
- b) Keantusiasan siswa dalam mengikuti diskusi kelompok

2. Pelaksanaan

- a) Memperhatikan slide yang ditampilkan oleh guru
- b) Melakukan langkah-langkah diskusi dengan kelompok sesuai dengan petunjuk LKS
- c) Pemanfaatan guru sebagai fasilitator

3. Penyajian

- a) Mencatat hasil diskusi
- b) Bekerja sama menganalisa hasil permasalahan
- c) Menyajikan hasil pengamatan dan Analisa dengan lengkap terorganisir dan sesuai dengan tuntutan LKS
- d) Mempresentasikan hasil diskusi

Kriteria Skor

1. Kurang
2. Cukup
3. Baik
4. Sangat baik

Keterangan:

- 1 = Kurang (hanya memenuhi satu indikator tiap aspek yang dinilai)
- 2 = Cukup (memenuhi dua indikator tiap aspek yang dinilai)
- 3 = Baik (memenuhi tiga indikator tiap aspek yang dinilai)
- 4 = Sangat Baik (memenuhi semua indikator tiap aspek yang dinilai)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN MODEL DI

RPP- 01

| | |
|-------------------|---|
| Satuan Pendidikan | : SMP Negeri 3 Sukasada |
| Mata Pelajaran | : Ilmu Pengetahuan Alam |
| Kelas/Semester | : VII/ Genap |
| Pokok Bahasan | :Pencemaran Lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem |
| Sub Pokok Bahasan | : Pencemaran Lingkungan |
| Alokasi Waktu | : 3 × 45 menit |

A. Kompetensi Inti

- KI 1 :Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 :Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 :Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 :Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

| Kompetensi Dasar | Indikator Pencapaian Kompetensi |
|---|---|
| 3.9 Menjelaskan terjadinya pencemaran lingkungan dan dampaknya bagi ekosistem | 3.9.1 Menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan 3.9.2 Menyebutkan pengertian polutan 3.9.3 Menyebutkan macam-macam pencemaran lingkungan 3.9.4 Mengidentifikasi penyebab, dampak serta perubahan dari pencemaran lingkungan 3.9.5 Menjelaskan cara menanggulangi pencemaran lingkungan |
| 4.9 Membuat tulisan serta mengkomunikasikan tentang gagasan penyelesaian masalah pencemaran di lingkungannya berdasarkan hasil pengamatan | 4.9.1 Melakukan pengamatan melalui video berdasarkan contoh-contoh kegiatan yang dapat mencemari lingkungan. 4.9.2 Menyajikan hasil pengamatan berdasarkan contoh-contoh kegiatan yang dapat mencemari lingkungan |

C. Tujuan Pembelajaran

- 3.8.1 Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat menjelaskan pengertian limbah.

- 3.8.2 Melalui kegiatan diskusi, peserta didik dapat mengklasifikasikan jenis-jenis limbah.
- 3.8.3 Melalui pengamatan video tentang “Pencemaran Lingkungan” Peserta didik dapat menjelaskan pengertian pencemaran lingkungan dengan menggunakan bahasanya sendiri.
- 3.8.4 Melalui pengamatan video tentang “Pencemaran Lingkungan” Peserta didik dapat menyebutkan macam-macam pencemaran lingkungan dengan menggunakan bahasanya sendiri.
- 3.8.5 Melalui diskusi, peserta didik dapat menganalisis penyebab dan dampak dari pencemaran lingkungan.
- 3.8.6 Melalui kajian pustaka, peserta didik dapat menjelaskan cara menanggulangi pencemaran lingkungan.
- 4.8.1 Melalui kegiatan pengamatan peserta didik dapat menjelaskan contoh-contoh kegiatan yang dapat mencemari lingkungan.
- 4.8.2 Menyajikan hasil pengamatan berdasarkan contoh-contoh kegiatan yang dapat mencemari lingkungan.

D. Materi Pembelajaran

Materi : Pencemaran Lingkungan

1. pengertian pencemaran lingkungan

Pencemaran lingkungan adalah lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponenlain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia. Akibatnya,kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai denganperuntukannya.

2. dampak pencemaran lingkungan

Pencemaran lingkungan terjadi akibat dari kumpulan kegiatan manusia (populasi) dan bukan dari kegiatan perorangan (individu). Selain itu pencemaran dapat diakibatkan oleh faktor alam, contoh gunung meletus yang menimbulkan abu vulkanik. Seperti meletusnya Gunung Merapi.

3. zat yang dapat mencemari lingkungan

Zat yang dapat mencemari lingkungan dan dapat mengganggu kelangsungan hidup makhluk hidup disebut polutan. Polutan ini dapat berupa zat kimia, debu, suara, radiasi, atau panas yang masuk ke dalam lingkungan. Kapan suatu zat dapat dikatakan sebagai polutan? Zat dapat dikatakan polutan apabila memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. kadarnya melebihi batas kadar normal atau ambang batas;
- b. berada pada waktu yang tidak tepat;
- c. berada pada tempat yang tidak semestinya.
- d. macam-macam pencemaran lingkungan

Pencemaran ada tiga macam, yaitu pencemaran air, pencemaran udara, dan pencemaran tanah

E. Media, Alat dan bahan

1. Media : Slide Power Point dan Video Pencemaran Lingkungan
2. Alat dan bahan : Bahan Ajar, laptop, LCD dan proyektor.

F. Sumber Belajar

1. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP/Mts Kelas VII. Cetakan ke-4 (Edisi Revisi). Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang, Kemdikbud.
2. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam SMP/Mts Kelas VII. Cetakan ke-4 (Edisi Revisi). Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang, Kemdikbud.

G. Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : *scientific*

2. Model : *Direct Instruction*
 3. Metode : Diskusi kelompok

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

| Kegiatan | Sintaks Model <i>Direct Instruction</i> | Kegiatan Pembelajaran | Karakter | Alokasi Waktu |
|-------------|---|--|---|---------------|
| Pendahuluan | <i>Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa</i> | 1. Guru memasuki ruangan kelas dan mengucapkan salam “Selamat Pagi” dan menyapa peserta didik dengan menanyakan kabar dan kesiapan peserta didik untuk belajar. 2. Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa bersama sebelum memulai pembelajaran. 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik dengan melakukan absensi. 4. Guru memberikan permasalahan berupa pertanyaan kepada siswa, yaitu : a. Dimanakah kalian membuang | <u>Karakter :</u> 1. Jujur 2. Tanggung jawab | 15 menit |

| Kegiatan | Sintaks Model <i>Direct Instruction</i> | Kegiatan Pembelajaran | Karakter | Alokasi Waktu |
|----------------------|---|--|--|---------------|
| | | <p>sampah ?</p> <p>b. Pernahkah kalian membuang sampah tidak pada tempatnya ?</p> <p>c. Apa yang terjadi jika kita membuang sampah sembarangan ?</p> <p>5. Menyampaikan judul materi pembelajaran “Pencemaran Lingkungan”</p> <p>6. Guru menjelaskan kompetensi dan tujuan pembelajaran, informasi latar belakang pembelajaran, pentingnya pembelajaran, dan mempersiapkan siswa untuk belajar</p> | | |
| Kegiatan Inti | Fase 2 : <i>Mendemostrasikan</i> | 1. Guru menginstruksikan siswa membentuk | <u>Karakter :</u> 1. Teliti 2. Bekerjas | 25 menit |

| Kegiatan | Sintaks Model <i>Direct Instruction</i> | Kegiatan Pembelajaran | Karakter | Alokasi Waktu |
|----------|--|--|--|---------------|
| | <i>pengetahuan atau keterampilan</i> | <p>beberapa kelompok dan guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada setiap kelompok</p> <p>2. Guru meminta untuk mengamati video tentang pencemaran lingkungan yang ditayangkan didepan kelas</p> <p>3. Guru menjelaskan pengertian, penyebab, dampak dan cara menanggulangi pencemaran lingkungan melalui power point dan bantuan video atau gambar.</p> <p>4. Peserta didik mendiskusikan dan mengerjakan LKS 01 (terlampir) bersama dengan anggota kelompoknya dengan mencari sumber untuk menjawab pertanyaan</p> | <p>ama</p> <p>3. Tanggung jawab</p> <p>4. Jujur/disiplin</p> <p>5. Rasa ingin tahu</p> | |

| Kegiatan | Sintaks Model <i>Direct Instruction</i> | Kegiatan Pembelajaran | Karakter | Alokasi Waktu |
|----------|---|--|---|---------------|
| | | yang ada di LKS | | |
| | Fase 3: <i>Membimbing pelatihan</i> | 1. Guru membimbing diskusi atau memfasilitasi kinerja kelompok. | <u>Karakter :</u> 1. Bekerjasama 2. Tanggung jawab | 30 menit |
| | Fase 4 <i>Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik</i> | 1. Guru meminta siswa untuk menyajikan atau mempresentasikan hasil penyelidikan dan diskusi mereka di depan kelas. 2. Guru mengecek pemahaman siswa dengan meminta kelompok lain untuk bertanya dan atau memberikan tanggapan kepada kelompok yang sedang presentasi 3. Guru memberikan umpan balik kepada siswa dengan memberikan soal-soal | <u>Karakter :</u> 1. Jujur 2. Tanggung jawab 3. Bekerjasama | 20 menit |
| | Fase 5 <i>Memberikan kesempatan</i> | 1. Guru memberikan tindak lanjut berupa pelatihan lanjutan | <u>Karakter :</u> 1. Jujur 2. Tanggung | 30 menit |

| Kegiatan | Sintaks Model <i>Direct Instruction</i> | Kegiatan Pembelajaran | Karakter | Alokasi Waktu |
|-----------------|---|---|--------------------------|---------------|
| | <i>untuk pelatihan lanjutan dan penerapam</i> | <p>kepada siswa</p> <p>2. Guru menginstruksikan beberapa siswa untuk maju kedepan untuk menjelaskan materi pencemaran lingkungan secara kompleks yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari</p> <p>3. Guru memberikan kuis kecil sebelum mengakhiri pembelajaran kepada siswa</p> <p>4. Siswa mengerjakan kuis yang diberikan oleh guru untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan yang terkait dengan konsep pencemaran lingkungan</p> | jawab | |
| Kegiatan | | 1. Peserta didik Bersama- | <u>Karakter :</u> | 15 |

| Kegiatan | Sintaks Model <i>Direct Instruction</i> | Kegiatan Pembelajaran | Karakter | Alokasi Waktu |
|----------|--|--|---|---------------|
| Penutup | | <p>sama dengan guru menyimpulkan materi terkait materi pencemaran lingkungan</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Guru memberikan refleksi tentang pelajaran hari ini 3. Guru menyampaikan informasi materi pada pertemuan berikutnya yaitu Pencemaran air. 4. Siswa menyimak materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya yang disampaikan oleh guru. 5. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan dirumah 6. Guru Mengakhiri pembelajaran dengan DOA dan mengatur paramashanti “Om Shanti,Shanti,Shanti Om” dan diakhiri | <ol style="list-style-type: none"> 2. Tanggung jawab 3. Jujur | menit |

| | | | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Keterangan :

- (1) Memperhatikan penjelasan guru
- (2) Menjawab pertanyaan
- (3) Bekerja sama dengan teman satu kelompok
- (4) Aktivitas bertanya
- (5) Mempresentasikan jawaban didepan kelas

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{20 (\text{skor maksimal})} \times 100$$

Rubrik Penskoran Aktivitas Belajar Siswa

1. Perhatian dalam mengikuti pelajaran

Indikator :

- (5) Memperhatikan penjelasan guru dengan seksama
- (6) Spontan merespons tugas/masalah yang diberikan oleh guru
- (7) Memperhatikan siswa lain yang sedang bertanya atau mengajukan pendapat
- (8) Mengikuti pembelajaran dengan serius

| Skor | Kriteria |
|------|---------------------------|
| 4 | Empat indikator terpenuhi |
| 3 | Tiga indikator terpenuhi |
| 2 | Dua indikator terpenuhi |
| 1 | Satu indikator terpenuhi |

2. Keaktifan menjawab pertanyaan

| Skor | Kriteria |
|------|---|
| 4 | Aktif menjawab pertanyaan (menaikkan tangan tanpa ditunjuk) dan memberikan jawaban yang benar |
| 3 | Menjawab pertanyaan namun jawaban kurang tepat |
| 2 | Menjawab pertanyaan namun jawaban salah |
| 1 | Tidak pernah menjawab pertanyaan meskipun ditunjuk |

3. Bekerja sama dengan teman satu kelompok

Indikator :

- (5) LKS selesai tepat waktu
- (6) Adanya pembagian tugas yang merata dalam kelompok
- (7) Adanya diskusi antar anggota kelompok
- (8) Saling membantu rekan dalam satu kelompok

| Skor | Kriteria |
|------|---------------------------|
| 4 | Empat indikator terpenuhi |
| 3 | Tiga indikator terpenuhi |
| 2 | Dua indikator terpenuhi |
| 1 | Satu indikator terpenuhi |

4. Keaktifan mengajukan pertanyaan

| Skor | Kriteria |
|------|---|
| 4 | Aktif bertanya di kelas dan berkaitan dengan materi |
| 3 | Aktif bertanya di kelas namun tidak berkaitan dengan materi |
| 2 | Kurang aktif bertanya di kelas |
| 1 | Tidak pernah bertanya di kelas |

5. Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas

| Skor | Kriteria |
|------|--|
| 4 | Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara terstruktur, jelas dan sesuai dengan materi |
| 3 | Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara terstruktur dan sesuai dengan materi namun penyampaian hasil diskusi di depan kelas kurang jelas |
| 2 | Mempresentasikan hasil diskusi kelompok sesuai dengan materi namun penyampaian hasil diskusi di depan kelas kurang terstruktur dan kurang jelas |
| 1 | Mempresentasikan hasil diskusi kelompok tidak terstruktur, kurang sesuai dengan materi dan penyampaian hasil diskusi di depan kelas kurang jelas |

b. Penilaian Kognitif

- 3) Teknik Penilaian : Tes Tulis
 4) Bentuk Instrumen : Tes Uraian

Petunjuk : Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan singkat dan benar !

6. Apakah yang dimaksud dengan limbah ?

7. Sebutkan dan jelaskan secara singkat jenis-jenis limbah berdasarkan wujudnya!
8. Jelaskan secara singkat pengertian dari pencemaran lingkungan!
9. Sebutkan ciri-ciri polutan
10. Sebutkan macam-macam pencemaran lingkungan!

Kunci Jawaban :

| No Soal | Jawaban | Skor Maksimal |
|---------|--|---------------|
| 1 | Limbah merupakan buangan atau sisa yang dihasilkan dari suatu proses atau kegiatan dari industry maupun domestik (rumah tangga) | 3 |
| 2 | <p>Limbah berdasarkan wujudnya dibedakan menjadi 3 jenis yaitu :</p> <p>d. Limbah padat adalah limbah yang berwujud padat. Limbah padat bersifat kering, tidak dapat berpindah kecuali ada yang memindahkannya. Limbah padat ini misalnya, sisa makanan, sayuran, potongan kayu, sobekan kertas, sampah plastic dan logam.</p> <p>e. Limbah cair adalah limbah yang berwujud cair. Limbah cair terlarut dalam air, selalu berpindah, dan tidak pernah diam. Contoh limbah cair adalah air bekas mencuci pakaian, air bekas pencelupan warna pakaian dan sebagainya.</p> <p>f. Limbah gas adalah limbah zat (zat buangan) yang berwujud gas. Limbah gas dapat dilihat dalam bentuk asap. Limbah gas selalu bergerak sehingga penyebarannya sangat luas. Contoh limbah gas adalah gas pembuangan</p> | 3 |

| | | |
|---|--|---|
| | kendaraan bermotor. Pembuatan bahan bakar minyak juga menghasilkan gas buangan yang berbahaya bagi lingkungan. | |
| 3 | Pencemaran lingkungan adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia yang mengakibatkan kualitas lingkungan menjadi turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. | 3 |
| 4 | Zat dapat dikatakan polutan apabila d. kadarnya melebihi batas kadar normal atau ambang batas; e. berada pada waktu yang tidak tepat; f. berada pada tempat yang tidak semestinya. | 3 |
| 5 | Pencemaran ada tiga macam, yaitu pencemaran air, pencemaran udara dan pencemaran tanah. | 3 |

Rubrik Penilaian

| Kriteria Jawaban tiap nomor soal | Skor |
|--|------|
| Siswa menyebut semua kunci pokok jawaban dan dapat menjelaskan jawabannya secara runtut | 3 |
| Siswa menyebut semua kunci pokok jawaban, namun belum dapat menjelaskan dengan baik dan runtut | 2 |
| Siswa menyebutkan sebagian kunci pokok jawaban dan | 1 |

| | |
|-----------------------------|---|
| dapat memberikan penjelasan | |
| Siswa tidak menjawab | 0 |

$$\text{Nilai} = (\text{skor diperoleh} / \text{skor maksimal}) \times 100$$

d. Lembar Penilaian Keterampilan

| Kelompok | No | Nama Siswa | Aspek yang dinilai | | | Skor | Nilai |
|----------|----|------------|--------------------|-----|-----|------|-------|
| | | | (1) | (2) | (3) | | |
| 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Rubrik Penilaian untuk Lembar Penilaian Psikomotor

1. Persiapan

- a) Bekerja sama menyiapkan persiapan diskusi kelompok
- b) Keantusiasan siswa dalam mengikuti diskusi kelompok

2. Pelaksanaan

- a) Memperhatikan slide yang ditampilkan oleh guru
- b) Melakukan langkah-langkah diskusi dengan kelompok sesuai dengan petunjuk LKS
- c) Pemanfaatan guru sebagai fasilitator
- d) Penyajian
- e) Mencatat hasil diskusi
- f) Bekerja sama menganalisa hasil permasalahan
- g) Menyajikan hasil pengamatan dan Analisa dengan lengkap terorganisir dan sesuai dengan tuntutan LKS
- h) Mempresentasikan hasil diskusi

Kriteria Skor

1. Kurang
2. Cukup
3. Baik
4. Sangat baik

Keterangan:

- 1 = Kurang (hanya memenuhi satu indikator tiap aspek yang dinilai)
- 2 = Cukup (memenuhi dua indikator tiap aspek yang dinilai)
- 3 = Baik (memenuhi tiga indikator tiap aspek yang dinilai)
- 4 = Sangat Baik (memenuhi semua indikator tiap aspek yang dinilai)



Lembar Kerja Siswa (LKS-1)

Pencemaran Lingkungan

Nama Anggota Kelompok

1.
2.
3.
4.
5.
6.

A. Judul : pengamatan pada air tercemar dan tidak tercemar terhadap pergerakan ikan

B. Tujuan :

1. Melalui praktikum siswa dapat mengetahui pengaruh pencemaran air terhadap pergerakan ikan.

C. Alat dan bahan

1. toples bening 2 buah
2. deterjen, sampah anorganik (secukupnya)
3. air jernih
4. sendok makan/pengaduk 1 buah
5. ikan 3 ekor

D. Uraian Materi

rangkailah alat dan bahan seperti gambar yang ada dibawah ini!



Gambar A

air tercemar (diisi sampah anorganik, deterjen)



Gambar B

air jernih

Pada percobaan seperti gambar diatas, terdapat dua gambar ikan yang ditempatkan didalam toples. Pada ikan yang berada di gambar A diisi dengan sampah anorganik seperti plastik, dan ikan yang berada pada gambar B tidak diisi dengan sampah. Dari toples A dan B tersebut ddiadikan selama 1 menit. Amatilah pergerakan ikan pada gambar Adan B. Menurut kamu apakah yang akan terjadi dengan kedua ikan tersebut ?

F. Diskusikanlah dengan teman kelompokmu

1. Amatilah bersama teman kelompokmu pergerakan antara ikan yang berada pada toples A dan B dalam waktu 1 menit.
2. Diskusikanlah bersama teman kelompokmu, antara ikan yang berada pada toples A dan B, manakah pergerakan yang lebih baik?
3. Sampaikanlah hasil diskusi bersama teman kelompokmu di depan kelas.



| Indikator pemahaman konsep | Sub Indikator pemahaman konsep | Nomor soal | Jumlah Butir Soal |
|-----------------------------------|---|----------------------|--------------------------|
| Menafsirkan (A) | Klasifikasi Menafsirkan Mewakilkkan Menerjemahkan | 20, 22, 25 | 3 |
| Memberi contoh (B) | Menggambarkan mengilustrasikan | 5, 10, 19, 24 | 4 |
| Mengklasifikasikan (C) | Mengkategorisasikan Menggolongkan | 2, 7, 11, 14 | 4 |
| Meringkas (D) | Mengabstraksikan Menggeneralisasikan merangkum | 6, 18, 23 | 3 |
| Menyimpulkan (E) | Menyimpulkan Mengektapolasikan Menginterpolasikan Memprediksikan | 1, 9, 13, 17 | 4 |
| Membandingkan (F) | Membedakan Memetakan Menjodohkan | 8, 16, 21 | 3 |
| Menjelaskan (G) | Mengkontruksi model Membangun model | 3, 4, 12, 15 | 4 |
| TOTAL | | | 25 |

| No. | IKB | | IDB | | VALIDITAS | | Keputusan |
|-----|------|--------------|------|---------------|-----------|-------------|-----------|
| | IKB | Kualifikasi | IDB | Kualifikasi | Korelasi | Kualifikasi | |
| 1 | 0,66 | Mudah | 0,35 | Rendah | 0,410 | VALID | diterima |
| 2 | 0,66 | Mudah | 0,26 | Rendah | 0,418 | VALID | direvisi |
| 3 | 0,76 | Mudah | 0,32 | Rendah | 0,601 | VALID | diterima |
| 4 | 0,69 | Mudah | 0,32 | Rendah | 0,343 | VALID | diterima |
| 5 | 0,87 | Sangat Mudah | 0,17 | Sangat Rendah | 0,338 | VALID | direvisi |
| 6 | 0,71 | Mudah | 0,46 | Sedang | 0,539 | VALID | diterima |
| 7 | 0,73 | Mudah | 0,25 | Rendah | 0,320 | VALID | direvisi |
| 8 | 0,64 | Mudah | 0,57 | Sedang | 0,462 | VALID | diterima |
| 9 | 0,71 | Mudah | 0,32 | Rendah | 0,399 | VALID | diterima |
| 10 | 0,50 | Sedang | 0,35 | Rendah | 0,321 | VALID | diterima |
| 11 | 0,82 | Sangat Mudah | 0,28 | Rendah | 0,626 | VALID | direvisi |
| 12 | 0,75 | Mudah | 0,32 | Rendah | 0,292 | VALID | diterima |
| 13 | 0,80 | Sangat Mudah | 0,32 | Rendah | 0,419 | VALID | diterima |
| 14 | 0,70 | Mudah | 0,37 | Rendah | 0,572 | VALID | diterima |
| 15 | 0,34 | Sukar | 0,23 | Rendah | 0,174 | TIDAK VALID | ditolak |
| 16 | 0,41 | Sedang | 0,33 | Rendah | 0,376 | VALID | diterima |
| 17 | 0,72 | Mudah | 0,33 | Rendah | 0,660 | VALID | diterima |
| 18 | 0,51 | Sedang | 0,28 | Rendah | 0,370 | VALID | diterima |
| 19 | 0,73 | Mudah | 0,39 | Rendah | 0,716 | VALID | diterima |
| 20 | 0,56 | Sedang | 0,48 | Sedang | 0,670 | VALID | diterima |
| 21 | 0,65 | Mudah | 0,44 | Sedang | 0,714 | VALID | diterima |
| 22 | 0,57 | Sedang | 0,35 | Rendah | 0,456 | VALID | diterima |
| 23 | 0,50 | Sedang | 0,58 | Sedang | 0,637 | VALID | diterima |
| 24 | 0,53 | Sedang | 0,39 | Rendah | 0,486 | VALID | diterima |
| 25 | 0,65 | Mudah | 0,55 | Tinggi | 0,749 | VALID | diterima |
| 26 | 0,58 | Sedang | 0,39 | Rendah | 0,455 | VALID | diterima |
| 27 | 0,29 | Sukar | 0,08 | Sangat Rendah | 0,288 | VALID | diterima |
| 28 | 0,41 | Sedang | 0,41 | Sedang | 0,477 | VALID | diterima |
| 29 | 0,42 | Sedang | 0,28 | Rendah | 0,371 | VALID | diterima |
| 30 | 0,12 | Sangat Sukar | 0,14 | Sangat Rendah | 0,310 | VALID | diterima |

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

1. Bahan-bahan seperti deterjen, limbah industri, asap kendaraan, sampah, dll dapat menyebabkan pencemaran lingkungan pada air, tanah, dan udara serta menimbulkan gangguan terhadap makhluk hidup dan sekitarnya. Dengan demikian, bahan-bahan diatas yang menyebabkan pencemaran merupakan...

- a. Kumpulan zat yang disebut sebagai populasi
- b. kumpulan zat yang disebut sebagai mutasi
- c. kumpulan zat yang disebut sebagai polutan
- d. kumpulan zat yang disebut sebagai mutan

alasan:.....

2. Perhatikan data dibawah ini!

- 1. sampah
- 2. kekurangan pangan
- 3. gas CO₂
- 4. penebangan hutan
- 5. kekurangan perumahan
- 6. air mengandung merkuri
- 7. gas O₂

Dari data diatas, pencemaran lingkungan disebabkan oleh...

- a. 1-2-3
- b. 1-3-6
- c. 3-5-7
- d. 2-5-7

alasan:.....

3. Beberapa contoh pencemaran yang terjadi dapat berdampak negatif bagi lingkungan, contohnya ikan-ikan dapat mati karena menangkap menggunakan racun, dapat menimbulkan bau dilingkungan sekitar karena asap pabrik, dan banyak tumbuh-tumbuhan yang mati. Dari beberapa contoh diatas, pencemaran lingkungan dapat terjadi pada...

- a. air
- b. air dan tanah

- c. air, tanah dan udara
- d. air, dan udara

alasan:.....

4. Gas karbon monoksida, (CO) sebagai polutan yang sangat membahayakan kesehatan kita, kebanyakan dihasilkan oleh...

- a. membuang sampah sembarangan
- b. penggunaan zat kimia oleh pabrik-pabrik/industri
- c. asap kendaraan bermotor dan pabrik-pabrik
- d. genangan air banjir yang belum hilang

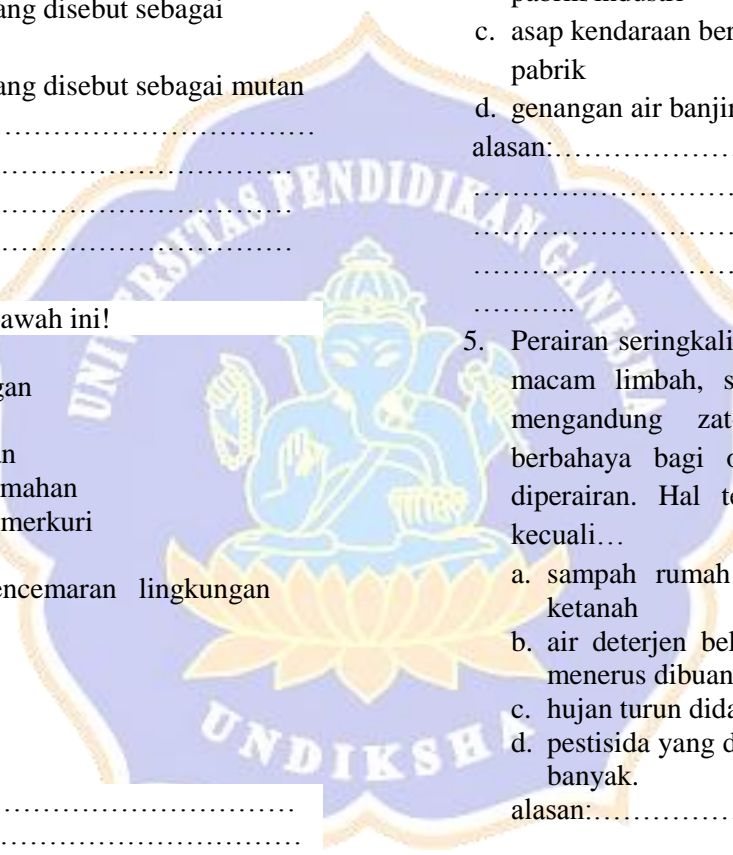
alasan:.....

5. Perairan seringkali tercemar oleh berbagai macam limbah, seperti air yang sudah mengandung zat-zat kimia sehingga berbahaya bagi organisme yang hidup diperairan. Hal tersebut terjadi karena, kecuali...

- a. sampah rumah tangga yang dibuang ketanah
- b. air deterjen bekas cucian secara terus menerus dibuang ke perairan
- c. hujan turun didaerah perairan
- d. pestisida yang di semprot dalam jumlah banyak.

alasan:.....

6. Deterjen merupakan campuran bahan-bahan kimia yang digunakan untuk mencuci pakaian, deterjen juga memiliki zat yang dapat menyebabkan pencemaran lingkungan pada air dan membuat ekosistem air terganggu apabila digunakan secara terus menerus. Penyebab deterjen tersebut dapat menyebabkan ekosistem air terganggu ialah, kecuali...



- a. deterjen tersebut memiliki bahan-bahan kimia berbahaya sehingga mengganggu ekosistem air
- b. deterjen digunakan dalam jumlah melebihi batas normal
- c. deterjen digunakan terus menerus, dan berada pada tempat yang tidak semestinya
- d. deterjen yang dibuang berada pada batas normal

alasan:.....

7. Dalam ekosistem sungai yang sudah tercemar terdapat rantai makanan sebagai berikut: plankton > ikan kecil > ikan sedang > ikan besar > manusia. Organisme pada rantai makanan diatas yang mengandung konsentrasi polutan tertinggi adalah...

- a. plankton
- b. ikan kecil
- c. manusia
- d. ikan besar

alasan:.....

8. Peristiwa masuknya zat atau komponen lainnya ke dalam lingkungan tanah dan terjadi secara terus-menerus sehingga mutu tanah terganggu, dan menyebabkan pencemaran terhadap tanah. Melalui peristiwa tersebut, pencemaran tanah terjadi karena...

- a. jumlah zat yang masuk kedalam tanah melewati batas normal.
- b. terdapat banyak tumbuhan disekitar tanah
- c. tidak terdapat tumbuhan disekitar tanah
- d. jumlah zat yang masuk kedalam tanah normal

alasan:.....

9. Perhatikan data berikut ini:

| No | Lingkungan tercemar | Lingkungan alami |
|----|---------------------|------------------|
|----|---------------------|------------------|

| | | |
|---|--|----------------------------------|
| 1 | terdapat asap rokok diudara | komposisi udara seimbang |
| 2 | terjadi banjir akibat membuang sampah disungai | udara yang dihirup berbau busuk |
| 3 | tanah menjadi tidak subur | tanaman dapat tumbuh dengan baik |
| 4 | air berbau busuk | air terlihat bening |

Pernyataan yang paling tepat antara lingkungan tecemar dan lingkungan alami adalah...

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

alasan:.....

10. Tidak membuang sampah ke selokan termasuk salah satu pencegahan pencemaran...

- a. pencemaran tanah
- b. pencemaran air
- c. pencemaran udara
- d. pencemaran hutan

alasan:.....

11. Perhatikan data berikut ini!

- 1. deterjen
- 2. fosfat
- 3. karbondioksida
- 4. pestisida
- 5. merkuri
- 6. nitrogen dioksida
- 7. plastik
- 8. botol
- 9. kaleng

Kelompok polutan udara yang benar adalah...

- a. 3 dan 6
- b. 7 dan 8
- c. 6 dan 8
- d. 8 dan 9

alasan:.....

12. Penghijauan merupakan salah satu cara untuk mengurangi polutan udara di lingkungan sekitar kita, karena tanaman dapat...

- a. mengikat CO dan membebaskan O₂

- b. mengikat N_2 dari udara dan membebaskan O_2
 c. menjaga keseimbangan $CO_2 + N_2$ dan O_2
 d. mengubah CO_2 dari udara menjadi O_2
 alasan:.....

13. Filter atau serangan pada knalpot kendaraan bermotor bertujuan untuk mengurangi pencemaran udara, dapat disimpulkan bahwa fungsi filter pada knalpot ialah...
 a. mempercantik penampilan
 b. menyaring udara
 c. meredam suara
 d. mempercepat laju kendaraan
 alasan:.....

14. Perhatikan data dibawah ini!
 1. Jantung 2.usus 3. Paru-paru 4. Mata 5. Telinga 6. Otak
 Dari data organ tersebut, urutan yang paling tepat yang dapat dipengaruhi oleh polusi udara ialah...
 a. 1-2-3-5
 b. 1-2-3-4
 c. 1-2-3-6
 d. 1-3-4-6
 alasan:.....

15. Indikasi udara kota mulai tercemar adalah...
 a. banyak orang menderita sakit pada saluran pencernaan
 b. banyak orang stress dan sakit kepala
 c. banyak orang menderita gangguan pernapasan
 d. banyak ikan-ikan dalam kolam yang mati
 alasan:.....

16. Udara didaerah pedesaan berbeda daripada udara didaerah perkotaan. Antara daerah pedesaan dan perkotaan udara didaerah manakah yang paling segar ?
 a. Di daerah pedesaan, karena jarang terjadi pembakaran hutan.
 b. Didaerah pedesaan, karena banyaknya pohon-pohon penghasil O_2 .
 c. Didaerah perkotaan, karena banyak manusia didaerah tersebut.
 d. Didaerah perkotaan karena banyak kendaraan yang menghasilkan CO_2
 alasan:.....

17. Mengapa sampah-sampah organik tidak terlalu menimbulkan masalah bagi lingkungan dibandingkan dengan sampah anorganik?
 a. karena jumlah sampah organik tidak bertambah terus
 b. karena sampah organik tidak perlu dibenamkan kedalam tanah
 c. karena sampah organik dapat diuraikan oleh pengurai berbeda dengan sampah non organik
 d. karena sampah organik dapat dimakan oleh karnivora
 alasan:.....

18. Tanah yang tercemar akan membuat humus pada tanah hilang, selain itu zat-zat yang ada pada tanah akan berkurang. Melalui peristiwa tersebut dampak yang akan ditimbulkan ialah...
 a. kesuburan tanah berkurang dan tanah akan sulit ditanami tumbuhan
 b. tanah yang kehilangan humus akan lebih mudah ditumbuhi tanaman
 c. terjadinya erosi lahan secara besar-besaran
 d. menurunnya daya dukung lahan karena adanya benda asing pada tanah
 alasan:.....

19. Berikut ini, contoh limbah atau polutan yang dapat diuraikan didalam tanah diantaranya...
 a. plastik - kertas – kotoran hewan
 b. nitrogen dioksida – merkuri - kotoran hewan
 c. kertas – kotoran hewan – sisa tumbuhan
 d. kotoran hewan – sisa tumbuhan
 alasan:.....



-
-
20. Menyemprot tanaman dengan pestisida dalam jumlah yang berlebihan dapat menyebabkan pencemaran lingkungan. Maka, dampak yang terjadi akibat peristiwa tersebut adalah...
- a. belalang pengganggu akan mati
 - b. semua organisme yang ada disekitar tanaman akan mati
 - c. ulat perusak akan mati
 - d. lama kelamaan tanaman akan mati
- alasan:.....
-
-
-

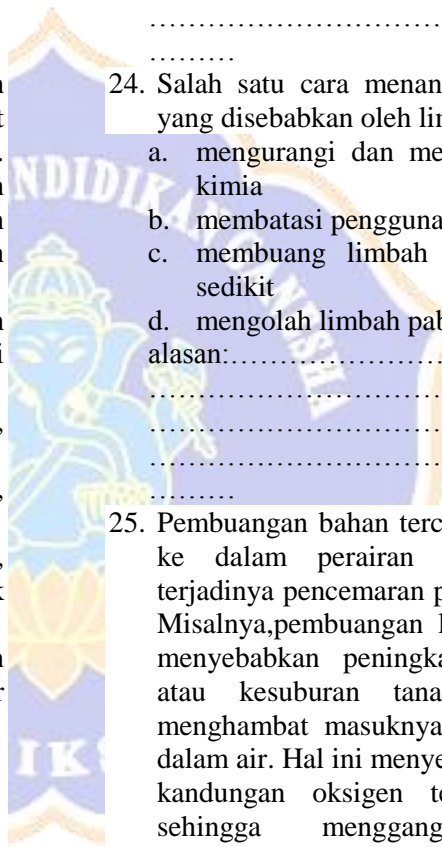
21. Cermati peristiwa berikut ini!
- Disuatu tempat terdapat penumpukan sampah organik, dan ditempat lain terdapat penumpukan sampah anorganik. Penumpukan tersebut dilakukan oleh manusia dengan tidak terkendali dan terencana sehingga menimbulkan pencemaran tanah.
- Melalui peristiwa tersebut, manakah perbedaan ciri-ciri sampah yang berasal dari bahan organik dan anorganik?
- a. pada sampah organik sulit terurai, sedangkan anorganik mudah terurai
 - b. pada sampah organik mudah terurai, sedangkan anorganik sulit terurai
 - c. sampah organik menghasilkan oksigen, sedangkan sampah non organik tidak menghasilkan oksigen
 - d. sampah organik dapat didaur ulang, dan sampah anorganik tidak dapat didaur ulang
- alasan:.....
-
-
-

22. Gejala: sebelum air tercemar, populasi ikan yang berada di air kolam adalah 50 ekor. Setelah air kolam tercemar, populasi ikan menjadi 25 ekor.
- Berapakah persentase penurunan populasi ikan pada air kolam tersebut ?
- a. penurunan populasi ikan sebanyak 20 %
 - b. penurunan populasi ikan sebanyak 25 %
 - c. penurunan populasi ikan sebanyak 30%
 - d. penurunan populasi ikan sebanyak 50%
- alasan:.....
-
-

-
-
23. Masyarakat yang tinggal didaerah sekitar peternakan sapi mengeluh karena limbah kotoran sapi dapat mencemari lingkungan. Salah satu solusi terbaik untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan...
- a. mengeringkan kotoran sapi tersebut
 - b. mengolah kotoran menjadi makanan ternak
 - c. membuat kolam dibawah kandang ternak
 - d. menjadi tambahan bahan bangunan
- alasan:.....
-
-
-

24. Salah satu cara menanggulangi pencemaran yang disebabkan oleh limbah pabrik adalah...
- a. mengurangi dan menutup industri bahan kimia
 - b. membatasi penggunaan bahan kimia
 - c. membuang limbah pabrik sedikit demi sedikit
 - d. mengolah limbah pabrik sebelum dibuang
- alasan:.....
-
-

25. 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 didalam air, sehingga mengganggu keseimbangan ekosistem di dalamnya. Uraian di atas termasuk akibat pencemaran air yang berupa...
- a. Penurunan kualitas lingkungan
 - b. Gangguan kesehatan
 - c. Pemekatan hayati
 - d. Percepatan proses perusakan benda
- alasan:.....
-
-
-



| No. | 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 | or Tot | |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|----|
| 1 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 0 | 4 | 3 | 4 | 3 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 85 | |
| 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 58 | |
| 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 2 | 4 | 109 | | |
| 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | 86 | | |
| 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 0 | 3 | 3 | 3 | 4 | 0 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 79 | |
| 6 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 0 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 0 | 0 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 0 | 2 | 1 | 1 | 71 | |
| 7 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 0 | 3 | 3 | 4 | 0 | 4 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 0 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 85 | | |
| 8 | 4 | 2 | 4 | 0 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 0 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 0 | 0 | 73 | |
| 9 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 1 | 0 | 1 | 76 | |
| 10 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 0 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 0 | 3 | 2 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 78 | |
| 11 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 0 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 0 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 74 | |
| 12 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 0 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 89 | |
| 13 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 87 | |
| 14 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 0 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 1 | 3 | 0 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 0 | 3 | 4 | 2 | 2 | 83 | |
| 15 | 4 | 2 | 3 | 0 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 0 | 4 | 0 | 3 | 2 | 0 | 0 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 80 | |
| 16 | 2 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 0 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 | 0 | 3 | 3 | 3 | 0 | 3 | 0 | 4 | 3 | 4 | 0 | 69 | |
| 17 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 2 | 53 |
| 18 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 0 | 4 | 3 | 0 | 0 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 0 | 3 | 4 | 3 | 0 | 3 | 1 | 75 | |
| 19 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 0 | 3 | 2 | 4 | 3 | 0 | 3 | 4 | 0 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 85 | |
| 20 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 0 | 2 | 0 | 3 | 2 | 4 | 4 | 0 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 77 | |
| 21 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 0 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 0 | 0 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 64 | |
| 22 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 0 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 1 | 2 | 1 | 95 | |
| 23 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 0 | 2 | 4 | 2 | 89 | |
| 24 | 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 3 | 0 | 68 | |
| 25 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 0 | 2 | 0 | 2 | 86 | |
| 26 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 0 | 3 | 0 | 4 | 4 | 3 | 0 | 93 | |
| 27 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 0 | 3 | 3 | 3 | 4 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 82 | |
| 28 | 0 | 4 | 4 | 2 | 4 | 0 | 0 | 2 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 | 2 | 2 | 0 | 51 | |
| 29 | 0 | 0 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 0 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 61 | |
| 30 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 3 | 0 | 0 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 0 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 4 | 0 | 2 | 4 | 0 | 77 | |
| 31 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 0 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 0 | 4 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 0 | 2 | 4 | 4 | 4 | 0 | 3 | 2 | 0 | 83 | |
| 32 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 4 | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 0 | 2 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 0 | 2 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 80 | |
| 33 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 0 | 3 | 3 | 0 | 96 | |
| 34 | 1 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 0 | 4 | 0 | 1 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 0 | 3 | 3 | 0 | 75 | |
| 35 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 0 | 4 | 2 | 0 | 3 | 2 | 4 | 3 | 0 | 0 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 0 | 3 | 3 | 0 | 77 | |
| 36 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 0 | 1 | 0 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 40 | |
| 37 | 4 | 0 | 0 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 39 | |
| 38 | 0 | 2 | 3 | 2 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 3 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | |
| 39 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 0 | 3 | 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 0 | 0 | 3 | 0 | 88 | |
| 40 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 0 | 3 | 87 | |
| 41 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | 0 | 3 | 0 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 0 | 3 | 3 | 0 | 79 | |
| 42 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 0 | 2 | 96 | |
| 43 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 0 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 0 | 4 | 4 | 4 | 0 | 3 | 3 | 0 | 92 | |
| 44 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 0 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 2 | 3 | 0 | 2 | 92 | | |
| 45 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 0 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 0 | 72 | |
| 46 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 0 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 2 | 0 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 0 | 3 | 79 | |
| 47 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0 | 4 | 2 | 2 | 0 | 3 | 0 | 4 | 3 | 0 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 0 | 3 | 4 | 4 | 0 | 3 | 3 | 0 | 62 | |
| 48 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | |
| 49 | 4 | 1 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 37 | |
| 50 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 0 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 0 | 4 | 3 | 0 | 95 | |
| 51 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 1 | 0 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 0 | 3 | 3 | 0 | 90 |
| 52 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 0 | 4 | 4 | 4 | 3 | 0 | 3 | 3 | 0 | 97 | |
| 53 | 0 | 3 | 1 | 4 | 4 | 2 | 4 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 36 | |
| r hitung | 0.410 | 0.418 | 0.601 | 0.343 | 0.338 | 0.539 | 0.320 | 0.462 | 0.399 | 0.321 | 0.626 | 0.292 | 0.419 | 0.572 | 0.174 | 0.376 | 0.660 | 0.370 | 0.716 | 0.670 | 0.714 | 0.456 | 0.637 | 0.486 | 0.749 | 0.455 | 0.288 | 0.477 | 0.371 | 0.310 | | |
| r tabel | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | 0.271 | | |
| kriteria | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | TIDAK VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | VALID | |

KELAS EKPERIMEN (VIIA)

| NO | KODE SISWA | DATA <i>PRETEST</i> | DATA <i>POSTTEST</i> | <i>GAIN</i> <i>SCORE</i> |
|----------|------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1 | A01 | 40 | 75 | 0,58 |
| 2 | A02 | 45 | 70 | 0,45 |
| 3 | A03 | 35 | 73 | 0,58 |
| 4 | A04 | 25 | 70 | 0,60 |
| 5 | A05 | 25 | 70 | 0,60 |
| 6 | A06 | 50 | 65 | 0,30 |
| 7 | A07 | 35 | 75 | 0,62 |
| 8 | A08 | 30 | 75 | 0,64 |
| 9 | A09 | 30 | 70 | 0,57 |
| 10 | A10 | 25 | 65 | 0,53 |
| 11 | A11 | 30 | 66 | 0,51 |
| 12 | A12 | 46 | 78 | 0,59 |
| 13 | A13 | 74 | 89 | 0,58 |
| 14 | A14 | 61 | 80 | 0,49 |
| 15 | A15 | 70 | 84 | 0,47 |
| 16 | A16 | 60 | 85 | 0,63 |
| 17 | A17 | 55 | 84 | 0,64 |
| 18 | A18 | 50 | 78 | 0,56 |
| 19 | A19 | 75 | 90 | 0,60 |
| 20 | A20 | 55 | 76 | 0,47 |
| 21 | A21 | 55 | 70 | 0,33 |
| 22 | A22 | 65 | 89 | 0,69 |
| 23 | A23 | 50 | 65 | 0,30 |
| 24 | A24 | 60 | 70 | 0,25 |
| 25 | A25 | 50 | 80 | 0,60 |
| 26 | A26 | 70 | 94 | 0,80 |
| 27 | A27 | 55 | 88 | 0,73 |
| 28 | A28 | 60 | 76 | 0,40 |
| 29 | A29 | 50 | 92 | 0,84 |
| 30 | A30 | 45 | 83 | 0,69 |
| 31 | A31 | 55 | 73 | 0,40 |
| 32 | A32 | 45 | 87 | 0,76 |
| R | | | | 0,58 (Sedang) |

KELAS KONTROL (VIIB)

| NO | KODE SISWA | DATA <i>PRETEST</i> | DATA <i>POSTTEST</i> | <i>GAIN</i> <i>SCORE</i> |
|----------|------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 1 | B01 | 50 | 70 | 0,40 |
| 2 | B02 | 57 | 72 | 0,35 |
| 3 | B03 | 66 | 73 | 0,21 |
| 4 | B04 | 45 | 63 | 0,33 |
| 5 | B05 | 60 | 73 | 0,33 |
| 6 | B06 | 50 | 74 | 0,48 |
| 7 | B07 | 60 | 78 | 0,45 |
| 8 | B08 | 60 | 69 | 0,23 |
| 9 | B09 | 50 | 64 | 0,28 |
| 10 | B10 | 53 | 70 | 0,36 |
| 11 | B11 | 50 | 78 | 0,56 |
| 12 | B12 | 50 | 73 | 0,46 |
| 13 | B13 | 40 | 70 | 0,50 |
| 14 | B14 | 60 | 73 | 0,33 |
| 15 | B15 | 60 | 63 | 0,08 |
| 16 | B16 | 50 | 67 | 0,34 |
| 17 | B17 | 50 | 67 | 0,34 |
| 18 | B18 | 53 | 66 | 0,28 |
| 19 | B19 | 55 | 67 | 0,27 |
| 20 | B20 | 70 | 84 | 0,47 |
| 21 | B21 | 50 | 76 | 0,52 |
| 22 | B22 | 60 | 74 | 0,35 |
| 23 | B23 | 50 | 66 | 0,32 |
| 24 | B24 | 70 | 86 | 0,53 |
| 25 | B25 | 55 | 61 | 0,13 |
| 26 | B26 | 60 | 72 | 0,30 |
| 27 | B27 | 50 | 72 | 0,44 |
| 28 | B28 | 45 | 67 | 0,40 |
| 29 | B29 | 55 | 67 | 0,27 |
| 30 | B30 | 55 | 80 | 0,56 |
| 31 | B31 | 63 | 73 | 0,27 |
| 32 | B32 | 47 | 70 | 0,43 |
| R | | | | 0,34 (sedang) |

RINGKASAN SPSS UJI GAIN SCORE

Case Processing Summary

| | | Cases | | | | | |
|-------------------|------------|-------|---------|---------|---------|-------|---------|
| | | Valid | | Missing | | Total | |
| | | N | Percent | N | Percent | N | Percent |
| <i>Gain Score</i> | Eksperimen | 32 | 100.0% | 0 | .0% | 32 | 100.0% |
| | Kontrol | 32 | 100.0% | 0 | .0% | 32 | 100.0% |

Descriptives

| Kelas | | | Statistic | Std. Error | |
|----------------------------------|-------------|----------------------------------|-------------|------------|---------|
| <i>Gain Score</i> | Eksperimen | Mean | 55,6756 | 2,54191 | |
| | | 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | | 50,4913 |
| | | | Upper Bound | | 60,8598 |
| | | 5% Trimmed Mean | 55,7854 | | |
| | | Median | 58,3974 | | |
| | | Variance | 206,761 | | |
| | | Std. Deviation | 1,43792 | | |
| | | Minimum | 25,00 | | |
| | | Maximum | 84,00 | | |
| | | Range | 59,00 | | |
| | | Interquartile Range | 17,17 | | |
| | | Skewness | -.304 | | .414 |
| | | Kurtosis | -.106 | | .809 |
| | | | Kontrol | | Mean |
| 95% Confidence Interval for Mean | Lower Bound | | | 31,7786 | |
| | Upper Bound | | | 40,3261 | |
| 5% Trimmed Mean | 36,4181 | | | | |
| Median | 34,4419 | | | | |
| Variance | 140,511 | | | | |
| Std. Deviation | 1,18537 | | | | |
| Minimum | 7,50 | | | | |
| Maximum | 56,00 | | | | |
| Range | 48,50 | | | | |
| Interquartile Range | 18,01 | | | | |
| Skewness | -.252 | | | .414 | |
| Kurtosis | -.127 | | | .809 | |

RINGKASAN SPSS HASIL UJI NORMALITAS dan HOMOGENITAS

Tests of Normality

| Kelas | | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------------|------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| <i>Gain Score</i> | Eksperimen | .134 | 32 | .150 | .968 | 32 | .452 |
| | Kontrol | .098 | 32 | .200* | .974 | 32 | .602 |

a. Lilliefors Significance Correction

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

| Test of Homogeneity of Variances | | | |
|----------------------------------|-----|-----|------|
| Pemahaman Konsep | | | |
| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| .744 | 1 | 62 | .392 |

ANOVA

Pemahaman Konsep

| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|----------------|----------------|----|-------------|--------|------|
| Between Groups | 6064.516 | 1 | 6064.516 | 35.141 | .001 |
| Within Groups | 10699.719 | 62 | 172.576 | | |
| Total | 16764.234 | 63 | | | |

RINGKASAN SPSS HASIL UJI T (*INDEPENDENT SAMPLE T TEST*) untuk N-GAIN SCORE

Group Statistics

| Kelas | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|-----------------------|----|---------|----------------|-----------------|
| Gain Score Eksperimen | 32 | 55.6756 | 14.37919 | 2.54191 |
| Kontrol | 32 | 36.0523 | 11.85374 | 2.09546 |

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 |
| Gain_Persen | Equal variances assumed | .667 | .417 | 5.957 | 62 | .001 | 19.62324 | 3.29428 | 13.03808 | 26.20841 |
| | Equal variances not assumed | | | 5.957 | 59.823 | .001 | 19.62324 | 3.29428 | 13.03331 | 26.21318 |



Dokumentasi Pemberian *Prestest*



Dokumentasi Pemberian *Posttest*



Dokumentasi Proses Pembelajaran

