

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KURIKULUM 2013 LURING GUBING KUBIKOGONIA

**TEMA 9
KAYANYA NEGERIKU**

**SUB TEMA 3
PELESTARIAN KEKAYAAN SUMBER
DAYA ALAM DI INDONESIA**

PEMBELAJARAN 2

Oleh : SRI RAHAYU, S.Pd

Kelas

4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN KURIKULUM 2013 (LURING)

Satuan Pendidikan : SDN Manunggul Lama
 Kelas / Semester : IV / Genap
 Tema : 9.Kayanya Negeri di Indonesia
 Sub Tema : 3. Pelestarian Kekayaan Sumber Daya Alam di Indonesia
 Muatan Terpadu : Bahasa Indonesia dan IPA
 Pembelajaran ke : 3
 Alokasi Waktu : 1 hari

A. KOMPETENSI INTI (KI)

1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, siswa dan tetangganya.
3. Memahami pengetahuan factual dengancara mengamati (mendengar, melihat, membaca dan menanya) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya dan benda 0 benda yang dijumpainya di rumah, sekolah dan tempat bermain.
4. Menyajikan pengetahuan factual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

B. KOMPETENSI DASAR

IPA

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.5 Mengidentifikasi berbagai sumber energy, perubahan bentuk energy dan sumber energy alternative (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organic dan nuklir) dalam kehidupan sehari – hari.(C1)	3.5.1 Menjelaskan energi alternatif (C2) 3.5.2 Menganalisis pencemaran yang mengakibatkan perubahan alam, penyebab (perilaku dan benda) dan akibatnya. (C4)
4.5 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan penelusuran informasi tentang berbagai perubahan bentuk energi.(P3)	4.5.1 Menuliskan kegiatan manusia yang mempengaruhi keseimbangan lingkungan sekitar (P3)

Bahasa Indonesia

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.3 Menggali informasi dari seorang tokoh melalui wawancara menggunakan daftar pertanyaan.(C3)	3.3.1 Menganalisis teks bacaan dengan judul Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Diminati(C4) 3.3.2 Membuat daftar pertanyaan wawancara tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam (C6)
4.3 Melaporkan hasil wawancara menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif dalam bentuk teks tulis.(P3)	4.3.1 Menyajikan hasil wawancara (P3)

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Dengan mengamati gambar pada PPT yang ditayangkan melalui layar proyektor (**C**), siswa (**A**) mampu menjelaskan (**B**) pemanfaatan energy alternatif dengan tepat (**D**) (**C2**)
2. Dengan mengamati video pembelajaran (**C**), siswa (**A**) mampu menganalisis (**B**) pencemaran yang mengakibatkan perubahan alam dengan benar (**D**) (**C4**)
3. Dengan diskusi secara kelompok (**C**), siswa (**A**) dapat menuliskan (**B**) kegiatan manusia yang mempengaruhi keseimbangan lingkungan sekitar dengan baik (**D**) (**P3**)
4. Dengan membaca teks pada PPT yang ditayangkan melalui layar proyektor (**C**), siswa (**A**) mampu menganalisis (**B**) teks bacaan dengan judul Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Diminati dengan benar (**D**). (**C4**)
5. Dengan mengamati gambar pada PPT yang ditayangkan melalui layar proyektor (**C**), siswa (**A**) mampu membuat daftar pertanyaan wawancara (**B**) tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam dengan benar (**D**). (**C6**)
6. Setelah membuat daftar pertanyaan (**C**), siswa (**A**) dapat menyajikan (**B**) hasil wawancara tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam dengan baik (**D**) (**P3**)

D. MATERI

1. Pemanfaatan energy alternative
2. Pencemaran Alam
3. Kegiatan manusia yang mempengaruhi kesinambungan lingkungan sekitar
4. Teks dengan judul Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Diminati

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : *Scientific-TPACK*
2. Model : Problem Based Learning
3. Teknik : Penugasan, Tanya Jawab, diskusi dan ceramah

F. SUMBER DAN MEDIA

1. Buku Pedoman Guru Kelas 4 dan Buku Siswa Tema 9 Kelas 4 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018).
2. Internet
3. Bahan ajar
4. Video pembelajaran
5. Power Point
6. LCD dan speaker

G. LANGKAH PEMBELAJARAN

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendidik membuka pelajaran dengan mengucapkan salam (Orientasi) (Relegius) 2. Salah satu siswa memimpin memimpin doa (Orientasi) (Relegius) 3. Guru mengecek kehadiran siswa 4. Peserta didik bersama guru menyanyikan lagu nasional “ Tanah Airku “dengan bantuan video lagu tersebut (Nasionalisme) (TPACK) 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran 6. Memberikan gambaran tentang tujuan dan manfaat mempelajari pelajaran hari ini dalam kehidupan sehari – hari. (Motivasi) 	10 menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 7. Guru menyampaikan informasi kepada siswa bahwa mereka akan mendalami lebih lanjut tentang pemanfaatan energy alternative (Communication, Collaboration) 8. Siswa diminta mengamati gambar tentang energy alternative pada media power point yang ditayangkan melalui layar proyektor (TPACK) (Mengamati) (Critical Thinking and Problem Solving) 9. Siswa diberikan pertanyaan tentang “ Apa yang dapat dilakukan ketika sumber energy yang kita gunakan selama ini habis ? “ 10. Setelah guru melakukan Tanya jawab dengan siswa, siswa diminta menjelaskan pemanfaatan energy alternative dan mengerjakan LKPD (Menalar) 11. Siswa diminta membaca teks dengan judul “ Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Diminati “ (Literasi) 12. Guru menanyakan tentang “ Bagaimana pemanfaatan energy alternative Biogas ? “ (Menanya) 13. Setelah melakukan Tanya jawab, siswa diminta untuk menganalisis teks “ Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Diminati dan mengerjakan LKPD (Menalar) <p style="text-align: center;">Tahap 1 Problem Based Learning (Mengorientasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Guru menyajikan video pembelajaran tentang pencemaran lingkungan yang mengakibatkan perubahan alam. Link : (https://youtu.be/J0KDbZ9z3ug) (Mengamati) (TPACK) 15. Siswa diberikan masalah oleh guru, ”Apa saja kegiatan manusia yang mempengaruhi keseimbangan lingkungan sekitar?” <p style="text-align: center;">Tahap 2 Problem Based Learning (Mengorganisasi siswa)</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Siswa dibentuk kelompok diskusi yang beranggotakan 4 siswa per kelompok 17. Siswa diberikan waktu30 menit untuk berdiskusi (Creativity, Critical Thinking, Collaboration) 18. Siswa diberikan LKPD untuk mengerjakan masalah yang diberikan guru. <p style="text-align: center;">Tahap 3 Problem Based Learning (Penyelidikan dibimbing guru)</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. Siswa diminta mengamati video tentang kerusakan lingkungan alam yang ditayangkan melalui layar proyektor (https://youtu.be/L8r9eAj5yjY) (Mengamati) (TPACK) 20. Siswa mengumpulkan informasi yang didapat dari video yang ditayangkan melalui layar proyektor dengan bimbingan guru. 	150 menit

	<p>21. Siswa dapat membuat daftar pertanyaan wawancara tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam dengan baik. (Critical thinking)</p> <p>Tahap 4 Problem Based Learning (Mengembangkan&Menyajikan hasil karya)</p> <p>22. Siswa menyajikan hasil wawancara tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam dengan baik (Mengkomunikasikan)</p> <p>23. Siswa diberi penguatan oleh guru dari materi yang dipelajari hari ini.</p>	
Kegiatan Penutup	<p>24. Siswa mengerjakan evaluasi yang disediakan guru.</p> <p>25. Setelah pembelajaran berakhir siswa menuliskan kesimpulan pembelajaran hari ini dengan bimbingan guru</p> <p>26. Rencana tindak lanjut(RTL), Siswa membuat poster tentang Usaha pelestarian Sumber daya Alam dari bahan bekas</p> <p>27. Menyanyikan lagu daerah, untuk menumbuhkan rasa nasionalisme (<i>Nasionalisme</i>)</p> <p>28. Siswa diberikan kesempatan bertanya dan menambahkan informasi dari siswa lainnya</p> <p>29. Salam dan doa penutup dipimpin oleh salah satu siswa</p>	15 menit

H. PENILAIAN

1. Penilaian Sikap : Observasi sikap (percaya diri, tanggung jawab)
2. Penilaian Pengetahuan : Test Tertulis
3. Penilaian Keterampilan : Unjuk Kerja

Mengetahui
Kepala Sekolah SDN Manunggul Lama

Kotabaru, 26 Juni 2021
Guru Wali Kelas IV

RAMLAN, S.Pd.SD
NIP. 19661102 198804 1 002

SRI RAHAYU, S.Pd
NIP.19821028 201503 2 001

I. LAMPIRAN

1. LAMPIRAN 1 : MATERI AJAR
2. LAMPIRAN 2 : MEDIA PEMBELAJARAN
3. LAMPIRAN 3 : LKPD
4. LAMPIRAN 4 : EVALUASI

Materi Ajar

**Sub Tema 3
Pelestarian Kekayaan Sumber
Daya Alam di Indonesia**

Pembelajaran 3

KOMPETENSI DASAR

IPA

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.6 Mengidentifikasi berbagai sumber energy, perubahan bentuk energy dan sumber energy alternative (angina, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organic dan nuklir) dalam kehidupan sehari – hari. (C1)	3.6.1 Menjelaskan energi alternatif (C2) 3.6.2 Menganalisis pencemaran yang mengakibatkan perubahan alam, penyebab (perilaku dan benda) dan akibatnya. (C4)
4.6 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan penelusuran informasi tentang berbagai perubahan bentuk energi.(P3)	4.5.1 Menuliskan kegiatan manusia yang mempengaruhi keseimbangan lingkungan sekitar (P3)

BAHASA INDONESIA

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.4 Menggali informasi dari seorang tokoh melalui wawancara menggunakan daftar pertanyaan.(C3)	3.4.1 Menganalisis teks bacaan dengan judul Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Diminati(C4) 3.4.2 Membuat daftar pertanyaan wawancara tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam (C6)
4.4 Melaporkan hasil wawancara menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif dalam bentuk teks tulis (P3)	4.4.1 Menyajikan hasil wawancara (P3)

TUJUAN PEMEBELAJARAN

1. Dengan mengamati gambar pada PPT (**C**), siswa (**A**) mampu menjelaskan (**B**) pemanfaatan energy alternatif dengan tepat (**D**) (**C2**)
2. Dengan mengamati video pembelajaran (**C**), siswa (**A**) mampu menganalisis (**B**) pencemaran yang mengakibatkan perubahan alam dengan benar (**D**) (**C4**)
3. Dengan diskusi secara kelompok (**C**), siswa (**A**) dapat menuliskan (**B**) kegiatan manusia yang mempengaruhi keseimbangan lingkungan sekitar dengan baik (**D**) (**P3**)
4. Dengan membaca teks pada PPT (**C**), siswa (**A**) mampu menganalisis (**B**) teks bacaan dengan judul Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Diminati dengan benar (**D**). (**C4**)
5. Dengan mengamati gambar pada PPT (**C**), siswa (**A**) mampu membuat daftar pertanyaan wawancara (**B**) tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam dengan benar (**D**). (**C6**)
6. Setelah membuat daftar pertanyaan (**C**), siswa (**A**) dapat menyajikan (**B**) hasil wawancara tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam dengan baik (**D**) (**P3**)

Pemanfaatan Energi Alternatif



Kita telah mengetahui bahwa Indonesia memiliki berbagai macam sumber energy yang dapat dimanfaatkan. Contohnya, minyak bumi. Minyak bumi dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan bensin, pelumas, lilin, dan plastic. Saat ini, bensin digunakan untuk menghidupkan mesin pembangkit listrik. Akan tetapi, penggunaan sumber energy secara terus menerus tanpa adanya upaya penghematan akan menyebabkan ketersediaan minyak bumi di alam akan habis. Oleh karena itu, kita perlu melakukan upaya penghematan dalam menggunakan sumber energy di alam.

Salah satunya upaya menghemat penggunaan sumber energy adalah menggantinya dengan sumber energy alternative. Tahukah kamu apa itu sumber energy alternative ? sumber energy alternatif merupakan sumber energy yang tersedia di alam dalam jumlah yang melimpah dan tidak akan habis walau digunakan secara terus menerus. Penggunaan sumber energy alternatif juga tidak menimbulkan polusi bagi lingkungan. Beberapa contoh sumber energy alternative antara lain matahari, angin, air, panas bumi, biogas dan biomassa.

Manusia memanfaatkan seluruh bagian alam, baik abiotik (tak hidup) maupun biotik (hidup). Manusia memanfaatkan lingkungan abiotik yaitu tanah dengan melakukan penggalian untuk mendapatkan bahan tambang yang berguna untuk berbagai keperluan. Batu bara, adalah salah satunya. Selain itu, berbagai jenis bahan logam mulia bernilai tinggi pun ditambang. Emas dan perak yang bernilai tinggi. Bahan tambang lain yang diambil dari bagian dalam lapisan bumi adalah nikel, timah, dan bauksit.

Tidak hanya lingkungan abiotik yang dimanfaatkan manusia. Hampir semua jenis tumbuhan dan hewan juga dimanfaatkan oleh manusia. Ada dua jenis hewan yaitu hewan peliharaan dan hewan liar yang hidup bebas di hutan. Manusia membudidayakan beberapa jenis hewan untuk memenuhi kebutuhan hidup seperti ayam, sapi, beberapa jenis ikan, dan lainnya. Hewan-hewan yang tidak dibudidayakan, dan hidup bebas di hutan seringkali diburu manusia.

Beberapa jenis tumbuhan yang menjadi sumber makanan manusia, obat, dan peralatan rumah tangga, ditanam dan dibudidayakan. Beberapa tumbuhan mempunyai nilai ekonomi sangat tinggi, misalnya pohon jati dan pohon cendana. Kayu cendana mempunyai aroma yang khas dan diburu banyak orang untuk pembuatan minyak wangi, hiasan, kipas tangan, dan pigura.

Manusia memerlukan sumber energi lain atau energi alternatif untuk memenuhi kebutuhannya. Sumber energi alternatif berasal dari sumber energi yang dapat diperbarui, contohnya sinar matahari, angin, air, panas bumi, gelombang laut, dan biomassa. Sumber energi alternatif yang dikembangkan saat ini memanfaatkan sumber energi yang tersedia di alam dan tidak akan habis yaitu matahari, angin, air, dan panas bumi.

1. Matahari

Energi panas yang dihasilkan dapat digunakan untuk memanaskan ruangan, memanaskan air, dan keperluan lain. Pada saat ini sel-sel surya sudah biasa dijumpai di atap-atap rumah, rumah sakit, dan hotel-hotel.



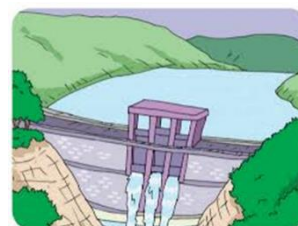
2. Angin

Angin adalah gerakan udara di permukaan bumi yang terjadi karena perbedaan tekanan udara. Angin telah dimanfaatkan sejak dahulu sebagai sumber energi pada perahu layar dan kincir angin tradisional. Saat ini energi angin digunakan untuk menghasilkan listrik melalui alat yang disebut aerogenerator.



3. Air

Air yang deras merupakan sumber energi gerak. Energi itu biasa dimanfaatkan sebagai pembangkit tenaga listrik. Oleh karena itu, di PLTA (Pembangkit Listrik Tenaga Air) dibuat bendungan air di tempat yang tinggi. Air yang dibendung tersebut, kemudian dialirkan menurun sehingga akan mengalir, seperti air terjun yang deras. Energi gerak dari air terjun tersebut digunakan untuk memutar generator pembangkit listrik.



4. Panas Bumi

Energi panas bumi (energi geotermal) merupakan energi yang berasal dari panas yang disimpan di bawah permukaan bumi. Bumi yang berbentuk, seperti bola sesungguhnya tersusun dari lapisan-lapisan. Pusat bumi terbentuk dari lapisan batuan yang sangat panas. Hal itu menunjukkan bahwa bumi merupakan sumber energi panas yang sangat besar. Pengembangan energi geotermal saat ini hanya layak di daerah dekat lempeng tektonik.



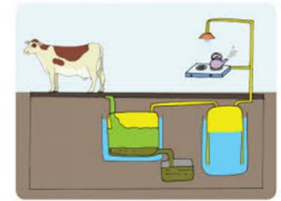
5. Gelombang Air Laut

Gelombang air laut saat memecah di pantai menghasilkan banyak energi. Energi ini dapat diubah menjadi energi listrik.



6. Bahan Bakar Bio

Bahan bakar bio merupakan bahan bakar yang berasal dari makhluk hidup, baik hewan maupun tumbuhan. Bahan bakar bio yang berasal dari tumbuhan di antaranya tumbuhan berbiji yang mengandung minyak seperti bunga matahari, jarak, kelapa sawit, kacang tanah, dan kedelai. Bahan bakar tersebut dikenal sebagai biodiesel. Biodiesel dapat digunakan untuk menggantikan solar.



Pemanfaatan Energi Alternatif

- Panel surya untuk mengubah panas matahari menjadi listrik
- Biomassa untuk bahan bakar kendaraan
- Angin dan ombak untuk menyalakan generator dan turbin
- Panas matahari untuk mengisi daya power bank
- Kompor surya mengubah panas matahari untuk memasak makanan

Keuntungan Energi Alternatif

Selain merupakan sumber energi yang terbarukan, pemanfaatan energi alternatif juga dapat dirasakan dan bermanfaat untuk Bumi. Berikut adalah manfaat yang akan didapat bila mengganti bahan bakar fosil dengan bahan bakar alternatif:

- Mengurangi Dampak Pemanasan Global

Seperti yang sudah dikatakan sebelumnya, penggunaan bahan bakar fosil menyumbangkan polusi udara yang tidak baik untuk makhluk hidup dan Bumi. Polusi udara tersebut dapat berdampak pada peningkatan ketinggian air laut, penipisan lapisan ozon, pemanasan global, dan masih banyak lagi.

Pemanfaatan energi alternatif ini dapat mengurangi sampai menghilangkan faktor penyebab rusaknya alam. Hal tersebut dikarenakan energi alternatif merupakan energi bersih yang mengandalkan kekuatan alam untuk memberikan listrik dan lain sebagainya.

- Meningkatkan Kesehatan Masyarakat

Polusi udara yang merupakan salah satu faktor penyebab penyakit dan buruknya kondisi kesehatan masyarakat perkotaan akibat penggunaan bahan bakar fosil yang masih banyak digunakan.

Dengan pemanfaatan energi alternatif, polusi tersebut dapat dikurangi bahkan dihilangkan sehingga udara dapat lebih bersih. Dengan begitu, kondisi kesehatan masyarakat pun dapat meningkat karena udara yang dihirupnya jauh lebih bersih.

- Sumber Energi yang Tidak Pernah Habis

Bahan bakar fosil yang masih mengandalkan minyak bumi dan batu bara, sewaktu-waktu dapat habis terpakai semua. Berbeda dengan sumber energi alternatif yang berasal dari alam dan tidak mungkin untuk habis.

- Ramah Lingkungan

Berbeda dengan bahan bakar fosil, pemanfaatan energi alternatif ini tidak mengharuskan masyarakat untuk menggali dan merusak lingkungan.

Dalam bahan bakar fosil, masyarakat harus membuat tambang untuk mencari minyak bumi ataupun gas dan batu bara yang berpotensi merusak lingkungan.

- Menghemat Sumber Daya dan Uang

Masih banyak yang beranggapan bahwa pemanfaatan energi alternatif lebih mahal dan boros dibanding energi fosil. Hal tersebut diakibatkan hal seperti tingginya harga panel surya yang ingin dipasang.

Namun, bila menghitung kembali, pembayaran di awal mungkin akan terkesan mahal akan tetapi untuk selanjutnya pengguna tidak perlu bergantung pada listrik terus menerus karena energi di rumah dapat terisikan berkat sinar matahari di siang hari.

- Menciptakan Peluang Kerja Baru

Pemanfaatan energi alternatif ini juga pastinya membutuhkan spesialis tambahan. Selain bermanfaat pada lingkungan, pemanfaatan energi alternatif juga bisa dirasakan oleh masyarakat dengan dibukanya lapangan kerja baru sebagai spesialis energi alternatif.

Pencemaran Lingkungan Alam



Pencemaran lingkungan adalah masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam lingkungan atau berubahnya tatanan lingkungan akibat kegiatan manusia atau proses alam. Sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai peruntukannya. National Geographic mendefinisikan polusi sebagai masuknya bahan berbahaya ke lingkungan. Bahan berbahaya ini disebut polutan. Polutan dapat merusak kualitas lingkungan di sekitar manusia mencakup udara, air dan tanah.

Polutan

Zat atau bahan yang mengakibatkan pencemaran disebut polutan atau bahan pencemar. Bahan pencemar adalah zat, partikel atau organisme yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan secara langsung maupun tidak langsung mengurangi kualitas lingkungan hidup. Semua makhluk hidup, mulai dari mikroba bersel satu hingga paus biru, bergantung pada pasokan udara dan air di bumi. Bila sumber daya ini tercemar, semua bentuk kehidupan akan terancam.

Industri dan rumah tangga menghasilkan sampah dan limbah yang dapat mencemari air, udara dan tanah. Syarat-syarat suatu zat disebut polutan bila keberadaannya menyebabkan kerugian terhadap makhluk hidup. Karakteristik polutan antara lain:

1. Jumlahnya melebihi jumlah normal
2. Berada pada waktu yang tidak tepat
3. Berada pada tempat yang tidak tepat

Terdapat beberapa jenis bahan pencemar, antara lain:

1. Polutan kimiawi adalah zat-zat kimia yang menyebabkan pencemaran seperti gas karbon dioksida (CO₂).
2. Polutan fisik adalah zat cair, padat atau gas yang menimbulkan pencemaran seperti botol plastik.
3. Polutan biologis adalah berbagai macam mikro organisme penyebab penyakit seperti bakteri.

Jenis pencemaran Dikutip dari Live Science, terdapat lima jenis polusi utama yaitu:

1. Polusi udara (air pollution)
2. Polusi air (water pollution)
3. Polusi tanah (land pollution)
4. Polusi suara Polusi cahaya

Berikut ini penjelasan singkat masing-masing jenis pencemaran:

1. Polusi air adalah pencemaran yang terjadi di lingkungan air ketika zat atau substansi berbahaya masuk ke dalamnya. Contoh polutan: limbah cair industri, pestisida, dan lainnya.
2. Polusi udara adalah pencemaran yang terjadi di udara, biasanya polutan berbentuk gas atau zat partikel. Contoh: karbon dioksida (CO₂), karbon monoksida (CO) dan lainnya.
3. Polusi tanah adalah pencemaran yang terjadi di lingkungan tanah biasanya karena sampah rumah tangga dan limbah industri. Contoh sampah plastik, limbah pabrik dan lain-lain.
4. Polusi suara adalah pencemaran dalam bentuk gelombang suara biasanya berupa suara bising yang mengganggu pendengaran. Contoh, deru mesin kendaraan, mesin suara pabrik, mesin penebang pohon dan lainnya.
5. Polusi cahaya adalah pencemaran akibat ulah manusia biasanya berupa cahaya dengan intensitas terlalu besar. Sering terjadi di wilayah perkotaan atau kawasan industri. Contoh: lampu-lampu kota, cahaya pada papan iklan dan lain-lain.

Kegiatan Manusia yang mempengaruhi kesinambungan Lingkungan Sekitar



Manusia dan lingkungan merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Manusia membutuhkan lingkungan untuk memenuhi kebutuhannya. Sebagian besar aktivitas manusia melibatkan lingkungan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Hubungan atau interaksi antara manusia dengan lingkungan ini jika dilakukan dengan tidak bertanggung jawab akan mengganggu keseimbangan dan kelestarian alam. Terganggunya keseimbangan dan kelestarian alam akan berdampak pada kehidupan manusia. Berikut beberapa contoh di antaranya.

1. Pembangunan perumahan yang tidak terencana

Tempat tinggal merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia. Seiring bertambahnya jumlah penduduk, kebutuhan akan tempat tinggal tentu semakin meningkat. Akibatnya, terjadi perubahan penggunaan lahan. Lahan pertanian yang tadinya luas, sedikit demi sedikit berubah fungsi menjadi pemukiman. Dengan dibangunnya perumahan mengakibatkan berkurangnya hutan dan lahan pertanian.

2. Penebangan pohon dan pembakaran hutan

Pepohonan sangat penting bagi kehidupan di Bumi. Jadi, penebangan pohon harus dilakukan secara hati-hati dan disertai dengan usaha pelestariannya. Penebangan hutan harus disertai dengan penanaman kembali benih-benih pohon yang telah ditebang. Benih-benih ini akan tumbuh dan dapat menggantikan pohon-pohon yang telah ditebang. Penebangan hutan liar mengurangi fungsi hutan sebagai penahan air. Akibatnya, daya dukung hutan menjadi berkurang. Hilangnya habitat dan makhluk hidup serta musnahnya spesies hewan dan tumbuhan dapat

terjadi akibat penebangan pohon yang tidak terkendali. Ada lagi masalah yang timbul, misalnya tanah longsor, banjir, dan kebakaran hutan.

3. Penambangan pasir di laut

Kegiatan penambangan juga dapat mengubah permukaan bumi. Sebagian besar bahan tambang berada di dalam tanah. Pengambilan bahan tambang dengan cara digali atau ditambang. Selain penambangan terbuka dan penambangan bawah tanah, ada juga cara lainnya yaitu pengerukan. Pengerukan merupakan cara lain yang digunakan untuk mengumpulkan logam-logam yang terendap di dalam batuan di dasar sungai atau sumber air lainnya. Kegiatan ini menyebabkan abrasi dan rusaknya pantai sehingga merusak ekosistem laut. Kegiatan ini juga dapat menenggelamkan pulau dan memengaruhi keseimbangan ekosistem ikan dan makhluk air lainnya.

4. Polusi

Polusi merupakan masuknya zat atau bahan-bahan berbahaya lainnya ke dalam lingkungan pada kadar membahayakan manusia. Polusi juga dapat menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan sehingga membahayakan makhluk hidup yang ada di dalam lingkungan tersebut. Zat-zat atau bahan yang menyebabkan terjadinya polusi dinamakan polutan.

a. Polusi udara

Sumber polutan penyebab polusi udara umumnya berasal dari sisa pembakaran bahan bakar, seperti pembakaran batu bara di pabrik dan pembakaran BBM dari kendaraan bermotor. Sumber lain polutan udara yaitu pembakaran lahan dan hutan. Polusi udara dapat menyebabkan sesak napas, batuk, dan aneka penyakit mata.

b. Polusi air

Polutan penyebab polusi air dapat berasal dari limbah cair pabrik, limbah pertanian, limbah rumah tangga, sampah organik, dan logam berat.

c. Polusi tanah

Sampah dapat menjadi polutan yang menyebabkan terjadinya polusi tanah. Bahan-bahan seperti plastik, kaca, logam, dan insektisida merupakan polutan yang sukar diuraikan oleh dekomposer. Akibatnya, bahan-bahan tersebut akan menumpuk dan terbenam dalam tanah. Tanah seperti ini akan berkurang porositasnya. Insektisida dalam tanah juga dapat menyebabkan terbunuhnya makhluk hidup lain yang justru berguna bagi manusia. Tanah yang tercemar logam berat pun dapat mengganggu organisme yang hidup di dalam tanah.

Dampak Perubahan Lingkungan yang Disebabkan oleh Manusia

1. Penebangan dan Pembakaran Hutan

Manusia melakukan penebangan dan pembakaran hutan secara liar demi membuka lahan pertanian dan pemukiman. Penebangan hutan juga dilakukan untuk mengambil kayu sebagai bahan pembuatan perlengkapan rumah tangga. Kegiatan tersebut tentu saja membuat hutan menjadi gundul. Populasi beberapa tumbuhan berkurang bahkan punah. Hewan-hewan hutan kehilangan tempat tinggal.

2. Penggunaan Bahan-bahan Kimia dan Pestisida secara Berlebihan

Salah satu contoh penggunaan bahan kimia adalah penggunaan detergen sebagai bahan pembersih. Detergen menghasilkan busa yang dapat mencemari lingkungan. Busa detergen akan menutupi permukaan perairan sehingga sinar matahari tidak dapat menembus perairan. Proses fotosintesis tumbuhan air menjadi terganggu. Akibatnya tumbuhan kekurangan makanan dan akhirnya mati. Contoh lainnya adalah penggunaan pestisida yang berlebihan untuk memberantas hama tanaman. Penggunaan pestisida berlebihan dapat membunuh hewan lain yang lebih menguntungkan.

3. Eksploitasi Sumber Daya Laut

Eksploitasi sumber daya laut umumnya berupa penangkapan ikan secara tidak bertanggung jawab. Misal dengan menggunakan bom atau racun. Penggunaan bom dan racun selain mematikan ikan-ikan kecil, juga akan merusak terumbu karang.



4. Penggunaan Kendaraan Bermotor

Dalam menjalankan kendaraan bermotor dibutuhkan bahan bakar. Namun, pembakaran bahan bakar tersebut menghasilkan gas karbon dioksida yang mencemari udara.

5. Perburuan Liar

Perburuan liar terhadap hewan dan tumbuhan dapat mengakibatkan kelangkaan hewan dan tumbuhan tersebut. Jika tidak dihentikan, perburuan liar dapat mengakibatkan kepunahan. Akibatnya, keseimbangan ekosistem menjadi terganggu.

6. Perusakan Terumbu Karang

Terumbu karang merupakan rumah bagi hewan-hewan laut. Warnanya yang indah membuat sebagian masyarakat mengambilnya untuk dijadikan hiasan. Pengambilan ini tentu mengancam keberadaan terumbu karang. Akibatnya, ikan-ikan kehilangan tempat tinggal. Ekosistem laut menjadi terganggu. Jika dibiarkan, lambat laun ikan-ikan akan punah.

7. Perpindahan Penduduk

Perpindahan penduduk mengakibatkan daerah yang didatangi menjadi sangat padat karena jumlah pemukiman terbatas. Kepadatan jumlah penduduk ini akan memicu terbentuknya pemukiman kumuh. Lingkungan kotor di pemukiman kumuh memengaruhi kualitas kesehatan manusia dan menyebabkan pencemaran lingkungan semakin meningkat.

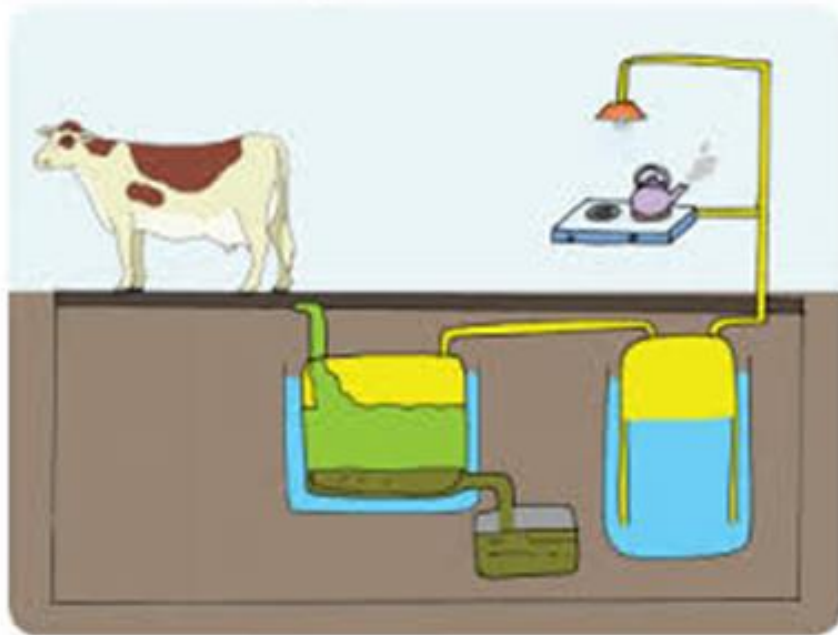
Kegiatan manusia seperti tersebut di atas dapat dicegah dengan cara sebagai berikut :

No.	Perilaku Manusia yang Menyebabkan Perubahan Alam	Tindakan Pencegahan
1.	Penebangan dan pembakaran hutan	<ul style="list-style-type: none">▪ Membuat/menetapkan uu tentang pelarangan penebangan hutan secara liar▪ Melakukan penyuluhan kepada masyarakat tentang dampak dan akibat dari penebangan hutan secara liar▪ Melakukan sistem tebang-pilih-tanam
2.	Penggunaan bahan-bahan kimia dan pestisida secara berlebihan	<ul style="list-style-type: none">▪ Mengajukan penggunaan pupuk organik/pupuk kandang.▪ Melakukan penyuluhan kepada masyarakat tentang dampak dan akibat penggunaan pestisida secara berlebihan
3.	Eksplorasi sumber daya laut	<ul style="list-style-type: none">▪ Memberikan penyuluhan kepada masyarakat tentang bahaya pencemaran dan eksploitasi laut secara berlebihan,▪ Pengenalan cara penangkapan ikan yang aman dan berkelanjutan,
4.	Perpindahan penduduk	<ul style="list-style-type: none">▪ Memperbanyak lapangan kerja di daerah.▪ Memberikan pendidikan keterampilan.
5.	Penggunaan kendaraan bermotor	<ul style="list-style-type: none">▪ Mengurangi atau menghentikan impor motor atau kendaraan bermotor (dibatasi).▪ Mengajukan penggunaan bahan bakar ramah lingkungan
6.	Perburuan liar	<ul style="list-style-type: none">▪ Membuat undang undang pelarangan perburuan liar▪ Membangun cagar alam▪ Membudidayakan hewan dan tumbuhan langka
7.	Perusakan terumbu karang	<ul style="list-style-type: none">▪ Membuat perundang-undangan pencegahan perusakan lingkungan dalam bentuk apapun.▪ Penanaman rasa cinta tanah air dan bangsa



Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Di Minati

Program pemerintah untuk menghemat energi direspons positif oleh warga masyarakat, salah satunya Latif Wilopo. Latif Wilopo adalah merupakan warga Desa Ngreco, Kecamatan Kabupeten Kediri, Jawa Timur. Kini dia dan keluarganya tidak perlu lagi pusing-pusing membeli tabung gas elpiji. Oleh karena dia telah membuat instalasi kompor biogas hemat energi yang memanfaatkan kotoran sapi.



Sudah hampir setahun Latif dan keluarganya memanfaatkan biogas tersebut sebagai pengganti gas elpiji untuk memasak. Hasilnya juga cukup lumayan karena uang belanja untuk membeli gas elpiji dapat dihemat untuk keperluan lainnya. Termasuk saat terjadi kelangkaan elpiji, istrinya pun tetap bisa memasak.

Menurut Latif, memakai tabung gas elpiji dengan biogas dari kotoran sapi tidak ada bedanya serta tidak berpengaruh pada rasa masakan. Meskipun biogasnya dari kotoran sapi, masakannya pun tetap lezat. Selain itu juga murah. Sebelum memakai biogas kotoran sapi, setiap bulannya Latif harus mengeluarkan biaya Rp 52.000,- untuk membeli gas elpiji, dan belum lagi jika terjadi kenaikan harga elpiji. Namun, sekarang dia sudah tidak perlu lagi membeli gas elpiji.

Ide membuat instalasi kompor biogas muncul karena di belakang rumahnya menjadi tempat kandang kelompok peternak sapi. Ada sekitar 10 ekor sapi yang setiap hari menghasilkan sekitar 200 kg limbah kotoran sapi yang terbuang sia-sia. Limbah kotoran sapi tersebut hanya dipakai sebagai pupuk kandang.

MEDIA PEMBELAJARAN



Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan energi alternatif
2. Menganalisis pencemaran yang mengakibatkan perubahan alam, penyebab (perilaku dan benda) dan akibatnya
3. Menuliskan kegiatan manusia yang mempengaruhi keseimbangan lingkungan sekitar.
4. Menganalisis teks bacaan dengan judul Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Diminati
5. Membuat daftar pertanyaan wawancara tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam.
6. Menyajikan hasil wawancara.

Ayo Mengamati

Sumber Energi Alternatif

Apa yang dapat dilakukan ketika sumber energy yang kita gunakan selama ini habis ?

Ayo Membaca

Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Di Minati

Program pemerintah untuk menghemat energi direspons positif oleh warga masyarakat, salah satunya Latif Wilopo. Latif Wilopo adalah merupakan warga Desa Nareco, Kecamatan Kabupeten Kediri, Jawa Timur.

Kini dia dan keluarganya tidak perlu lagi pusing-pusing membeli tabung gas elpiji. Oleh karena dia telah membuat instalasi kompor biogas hemat energi yang memanfaatkan kotoran sapi.

Sudah hampir setahun Latif dan keluarganya memanfaatkan biogas tersebut sebagai pengganti gas elpiji untuk memasak. Hasilnya juga cukup lumayan karena uang belanja untuk membeli gas elpiji dapat dihemat untuk keperluan lainnya. Termasuk saat terjadi kelangkaan elpiji, istrinya pun tetap bisa memasak.

Menurut Latif, memakai tabung gas elpiji dengan biogas dari kotoran sapi tidak ada bedanya serta tidak berpengaruh pada rasa masakan. Meskipun biogasnya dari kotoran sapi, masakannya pun tetap lezat. Selain itu juga murah. Sebelum memakai biogas kotoran sapi, setiap bulannya Latif harus mengeluarkan biaya Rp 52.000,- untuk membeli gas elpiji, dan belum lagi jika terjadi kenaikan harga elpiji. Namun, sekarang dia sudah tidak perlu lagi membeli gas elpiji.

Ide membuat instalasi kompor biogas muncul karena di belakang rumahnya menjadi tempat kandang kelompok peternak sapi. Ada sekitar 10 ekor sapi yang setiap hari menghasilkan sekitar 200 kg limbah kotoran sapi yang terbuang sia-sia. Limbah kotoran sapi tersebut hanya dipakai sebagai pupuk kandang.

Bagaimana pemanfaatan energy alternative Biogas ?

Vidio Pembelajaran "Pencemaran Lingkungan"

Ayo Berdiskusi

Apa saja kegiatan manusia yang mempengaruhi keseimbangan lingkungan sekitar?



Kesimpulan

1

Energi alternatif adalah sumber energi yang dapat menggantikan bahan bakar minyak (BBM).

2

Pemanfaatan Energi alternatif

1. Energi matahari dimanfaatkan untuk membuat PLTS
2. Energi Air dimanfaatkan untuk membuat PLTA
3. Energi Angin dimanfaatkan untuk membuat PLTB

3

Kegiatan manusia yang mempengaruhi keseimbangan lingkungan sekitar

- ✓ Membuang sampah sembarangan
- ✓ Penebangan hutan secara liar

4

Membuat pertanyaan wawancara harus memperhatikan : 5W + 1 H yaitu What (apa), when (kapan), where (dimana), who (siapa), why (mengapa), dan how (bagaimana)





Nama :
Kelas :

KOMPETENSI DASAR

IPA

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.7 Mengidentifikasi berbagai sumber energy, perubahan bentuk energy dan sumber energy alternative (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organic dan nuklir) dalam kehidupan sehari – hari. (C1)	3.7.1 Menjelaskan energi alternatif (C2) 3.7.2 Menganalisis pencemaran yang mengakibatkan perubahan alam, penyebab (perilaku dan benda) dan akibatnya. (C4)
4.7 Menyajikan laporan hasil pengamatan dan penelusuran informasi tentang berbagai perubahan bentuk energi.(P3)	4.5.1 Menuliskan kegiatan manusia yang mempengaruhi keseimbangan lingkungan sekitar (P3)

BAHASA INDONESIA

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.5 Menggali informasi dari seorang tokoh melalui wawancara menggunakan daftar pertanyaan.(C3)	3.5.1 Menganalisis teks bacaan dengan judul Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Diminati(C4) 3.5.2 Membuat daftar pertanyaan wawancara tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam (C6)
4.5 Melaporkan hasil wawancara menggunakan kosakata baku dan kalimat efektif dalam bentuk teks tulis (P3)	4.5.1 Menyajikan hasil wawancara (P3)

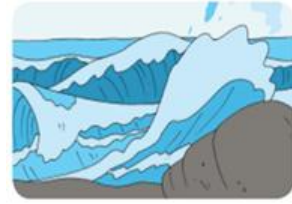
TUJUAN PEMEBELAJARAN

1. Dengan mengamati gambar pada PPT (C), siswa (A) mampu menjelaskan (B) pemanfaatan energy alternatif dengan tepat (D) (C2)
2. Dengan mengamati video pembelajaran (C), siswa (A)mampu menganalisis (B) pencemaran yang mengakibatkan perubahan alam dengan benar(D) (C4)
3. Dengan diskusi secara kelompok(C), siswa (A) dapat menuliskan (B) kegiatan manusia yang mempengaruhi keseimbangan lingkungan sekitar dengan baik (D) (P3)
4. Dengan membaca teks pada PPT (C), siswa (A) mampu menganalisis (B)teks bacaan dengan judul Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Diminati dengan benar(D). (C4)
5. Dengan mengamati vidio yang ditayangkan melalui layar proyektor (C), siswa (A) mampu membuat daftar pertanyaan wawancara(B) tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam dengan benar (D).(C6)
6. Setelah mambuat daftar pertanyaan (C), siswa (A) dapat menyajikan (B) hasil wawancara tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam dengan baik (D) (P3)



Kegiatan belajar 1

1. Amatilah sumber energi alternatif berikut ! Lalu, tuliskan nama dan kegunaan sumber energi tersebut bagi manusia dalam kehidupan sehari !



2. Apakah yang dimaksud biogas kotoran sapi?

.....
.....
.....

Mengapa kompor biogas kotoran sapi ramah lingkungan?

.....
.....
.....

Lebih hemat manakah antara menggunakan gas elpiji dibandingkan dengan biogas kotoran sapi?

.....
.....
.....

Kegiatan belajar 2

1. Identifikasilah kegiatan – kegiatan masyarakat disekitar tempat tinggalmu yang dapat mempengaruhi keseimbangan lingkungan!

Kegiatan manusia yang memengaruhi keseimbangan lingkungan sekitar

-
-
-
-

2. Coba amati gambar di bawah ini dengan seksama !



Jelaskan keterkaitan antara perilaku orang pada gambar dengan keseimbangan alam!

.....

.....

.....



Jelaskan keterkaitan antara perilaku orang pada gambar dengan keseimbangan alam!

.....

.....

.....

Kegiatan belajar 3

1.

Salah satu kewajiban manusia adalah menjaga lingkungan alam. Apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban tersebut? Carilah jawaban pertanyaan tersebut dengan bertanya kepada narasumber di sekitarmu. Kamu dapat bertanya kepada orang tuamu, Bapak/Ibu Guru, atau orang-orang lain di sekitarmu.

Buatlah laporan hasil wawancaramu seperti contoh dalam kotak berikut.

LAPORAN HASIL WAWANCARA		
Nama	:
Pertanyaan yang diajukan: Apa akibatnya jika manusia tidak melaksanakan kewajiban terhadap lingkungan alam?		
Hasil Wawancara:		
No.	Nama Narasumber	Jawaban
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
Kesimpulan:		
.....		
.....		
.....		

**TEMA 9 KAYANYA NEGERIKU
SUB TEMA 3
PELESTARIAN KEKAYAAN SUMBER DAYA ALAM DI
INDONESIA
PEMBELAJARAN 3**

NAMA :
KELAS :
SEMESTER :

KOMPETENSI DASAR

IPA

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.8 Mengidentifikasi berbagai sumber energy, perubahan bentuk energy dan sumber energy alternative (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organic dan nuklir) dalam kehidupan sehari – hari. (C1)	3.8.1 Menjelaskan energi alternatif (C2) 3.8.2 Menganalisis pencemaran yang mengakibatkan perubahan alam, penyebab (perilaku dan benda) dan akibatnya. (C4)

BAHASA INDONESIA

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR
3.6 Menggali informasi dari seorang tokoh melalui wawancara menggunakan daftar pertanyaan.(C3)	3.6.1 Menganalisis teks bacaan dengan judul Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Diminati(C4) 3.6.2 Membuat daftar pertanyaan wawancara tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam (C6)

TUJUAN PEMEBELAJARAN

1. Dengan mengamati gambar pada PPT (C), siswa (A) mampu menjelaskan (B) pemanfaatan energy alternatif dengan tepat (D) (C2)
2. Dengan mengamati video pembelajaran (C), siswa (A)mampu menganalisis (B) pencemaran yang mengakibatkan perubahan alam dengan benar(D) (C4)
3. Dengan membaca teks pada PPT (C), siswa (A) mampu menganalisis (B)teks bacaan dengan judul Kompos Biogas Kotoran Sapi Makin Diminati dengan benar(D). (C4)
4. Dengan mengamati vidio yang ditayangkan melalui layar proyektor (C), siswa (A) mampu membuat daftar pertanyaan wawancara(B) tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam dengan benar (D).(C6)

KISI - KISI SOAL

Jenjang Pendidikan : SDN Manunggul Lama

Kelas/Semester : IV / Genap

Tema : 9. Kayanya Negeriku

Sub Tema : 3. Pelestarian Sumber Daya Alam Indonesia

Pembelajaran : 2

Jumlah Soal : 8

Bentuk Soal : 8 Pilihan Ganda (PG)

No	Kompetensi Dasar	Kelas	Materi	Indikator Soal	Level Kognitif	No Soal	Bentuk Soal
1	Mengidentifikasi berbagai sumber energy, perubahan bentuk energy dan sumber energy alternative (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organic dan nuklir) dalam kehidupan sehari – hari. (C1)	IV	Menjelaskan energy alternatif	Disajikan gambar panel surya, peserta didik dapat menjelaskan pemanfaatan energy alternative dengan benar	L2	1	PG
				Disajikan table pemanfaatan energy matahari, peserta didik mampu menjelaskan pemanfaatan energy alternative dengan benar	L2	2	PG
				Peserta didik dapat menganalisis pencemaran yang mengakibatkan perubahan alam dengan benar	L3	3	PG
				Peserta didik dapat menganalisis pencemaran yang mengakibatkan perubahan alam dengan benar	L3	4	PG
				Peserta didik dapat menganalisis pemanfaatan energy alternative dari kotoran sapi dengan benar	L3	5	PG
				Peserta didik dapat menganalisis pemanfaatan energy alternative dari kotoran sapi dengan benar	L3	6	PG
2	Menggali informasi dari seorang tokoh melalui wawancara menggunakan daftar pertanyaan.(C3)	IV	Wawancara	Peserta didik dapat membuat daftar pertanyaan wawancara dengan benar	L3	7	PG
				Disajikan table jawaban hasil wawancara, peserta didik dapat membuat daftar pertanyaan wawancara dengan benar	L3	8	PG

Soal Evaluasi Pembelajaran

Kerjakan soal berikut dengan benar !

1. Alat pada gambar disamping memanfaatkan energy alternative, yaitu energy
 - a. Biogas
 - b. Matahari
 - c. Biomassa
 - d. Panas bumi



2. Perhatikan table berikut !

No	Tempat Pelestarian
1	Membangkitkan Listrik
2	Menggerakkan Kapal Laut
3	Menjemur ikan dan pakaian
4	Sumber gaya otot tubuh
5	Bahan fotosintesis

Pemanfaatan energy matahari oleh makhluk hidup ditunjukkan oleh nomor

- a. 1, 2, dan 3
 - c. 2, 3, dan 4
 - b. 1, 3, dan 5
 - d. 3, 4, dan 5
3. Berikut yang bukan merupakan pencemaran lingkungan adalah
 - a. Mengambil ikan dengan cara pemberian pestisida
 - b. Membuang zat sisa di sungai
 - c. Membuang limbah pabrik di sungai
 - d. Membuang sampah pada tempatnya
 4. Untuk menghasilkan kelestarian lingkungan sungai daerah pemukiman yang berdekatan dengan pabrik, maka usaha yang tepat yang harus dilakukan adalah
 - a. Memindahkan pemukiman penduduk
 - b. Memindah pabrik
 - c. Membelokkan aliran sungai
 - d. Memproses limbah yang dihasilkan
 5. Energy alternative yang memanfaatkan kotoran sapi adalah contoh dari sumber energy
 - a. Terbatas
 - c. geotermal
 - b. Biogas
 - d. tidak terbarukan
 6. Contoh manfaat dari biogas kotoran sapi adalah
 - a. Untuk energy listrik
 - b. Untuk pembangkit listrik tenaga air
 - c. Untuk bahan bakar
 - d. Untuk menghasilkan listrik
 7. Pertanyaan wawancara yang tepat diajukan kepada narasumber mengenai penyebab tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam adalah
 - a. Apakah manusia wajib menjaga lingkungan ?
 - b. Bagaimana cara menjaga lingkungan alam dengan baik ?
 - c. Siapa saja yang wajib menjaga lingkungan alam ?
 - d. Apakah penyebab dari tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam ?

8. Perhatikan jawaban wawancara berikut !

Akibat jika manusia tidak melaksanakan kewajiban terhadap lingkungan alam adalah:

1. Terjadi bencana tanah longsor
2. Terjadi bencana banjir
3. Terjadi bencana kebakaran hutan
4. Terjadi kepunahan berbagai spesies tanaman dan hewan
5. Kerusakan lingkungan
6. Air menjadi keruh dan tercemar
7. Lingkungan tidak asri lagi
8. Kerusakan ekosistem
9. Tanah menjadi gersang
10. Oksigen menjadi semakin berkurang

Pertanyaan yang tepat untuk jawaban wawancara tersebut adalah

- a. Apa akibatnya jika manusia tidak melaksanakan kewajiban terhadap lingkungan alam?
- b. Siapa yang berhak melaksanakan kewajiban terhadap lingkungan ?
- c. Mengapa kita harus melaksanakan kewajiban terhadap lingkungan ?
- d. Kewajiban apa yang harus kita laksanakan terhadap lingkungan alam ?

A. Kunci jawaban

1. B
2. B
3. D
4. D
5. B
6. C
7. D
8. A

B. Pedoman Penskoran

Skor benar = 1

Jumlah Skor maksimum = 8

Skor Perolehan

Skor = $\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$

RUBRIK PENILAIAN

A. Rubrik Penilaian Sikap

Lembar Penilaian Sikap - Observasi pada Kegiatan Diskusi						
Mata Pelajaran	:					
Kelas/Semester	:					
Topik/Subtopik	:					
Indikator	: Peserta didik menunjukkan perilaku kerja sama, santun, toleran, responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.					
No	Nama Siswa	Kerja sama	Rasa Ingin Tahu	Santun	Komunikatif	Keterangan
1						
2						
3						
Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut. 4 = sangat baik 3 = baik 2 = cukup 1 = kurang						

B. Rubric Penilaian Portofolio

Rubric penilaian melakukan wawancara terkait tentang apa yang terjadi jika manusia tidak melaksanakan kewajiban menjaga lingkungan alam

No	Aspek yang di Nilai	Skor			
		4	3	2	1
1	Kesesuaian membuat pertanyaan wawancara	Pertanyaan wawancara menggunakan Bahasa yang mudah dimengerti, sesuai Bahasa baku, dan sesuai dengan topik wawancara	Memenuhi 2 dari 3 kriteria	Memenuhi 1 dari 3 kriteria	Belum memenuhi kriteria sehingga perlu bimbingan guru
2	Kerapian menulis laporan hasil wawancara	Membuat laporan wawancara dengan rapi, sesuai dengan isi wawancara, dan terdapat kesimpulan	Memenuhi 2 dari 3 kriteria	Memenuhi 1 dari 3 kriteria	Belum memenuhi kriteria sehingga perlu bimbingan guru