

LKPD 2
PENCEMARAN AIR

Kelompok : *Kelas :*
Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.



LKPD 3
PENCEMARAN AIR

Kelompok : *Kelas :*
Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.



LKPD 4
PENCEMARAN UDARA

Kelompok : *Kelas :*
Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.



LKPD 5
PENCEMARAN TANAH

Kelompok : *Kelas :*
Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.



1. Tujuan Pembelajaran

Setelah membaca bahan ajar, mengerjakan LKS dan berdiskusi, siswa diharapkan mampu menjelaskan definisi pencemaran lingkungan, polutan dan macam-macam pencemaran lingkungan.

2. Petunjuk

- 1) Diskusikan setiap pertanyaan yang terdapat dalam LKS secara berkelompok!
- 2) Tuliskan jawaban pada kolom yang telah disediakan!

3. Pengantar

Ayo Kita Amati

Gambar di bawah ini menunjukkan beberapa hal yang terjadi di lingkungan kita. Apa yang kamu ketahui tentang ketiga gambar itu? Lalu apakah ketiga gambar tersebut berbeda? Coba pikirkan.



Sumber: economictimes.indiatimes.com

Sumber: www.suaramerdeka.com

Sumber: www.flickr.com

Gambar 1
Cerobong asap pabrik

Gambar 2.
Pipa pembuangan limbah

Gambar 3.
Tumpukan sampah perkotaan

Gambar 1. Cerobong asap yang mengeluarkan polutan langsung ke udara

Gambar 2. Pipa pembuangan sampah rumah tangga mengalirkan limbah ke sungai

Gambar 3. Tumpukan sampah plastik perkotaan ditimbun dalam tanah

a. Rumusan Masalah



Berdasarkan fenomena yang disajikan gambar di atas, buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan definisi pencemaran lingkungan, polutan dan macam-macam pencemaran lingkungan!

1. Apakah yang dimaksud dengan pencemaran lingkungan?
2. Apakah yang dimaksud polutan?
3. Apa sajakah macam-macam pencemaran lingkungan?

b. Hipotesis



Tuliskan Hipotesis kalian berdasarkan rumusan masalah yang telah kalian buat sebelumnya!

1. Pencemaran lingkungan adalah masuk atau dimasukkannya bahan-bahan pencemar ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi dengan baik.
2. Polutan adalah suatu bahan yang dapat mencemari lingkungan dan dapat mengganggu kelangsungan hidup makhluk hidup.
3. Pencemaran lingkungan dapat dibagi menjadi tiga macam, yaitu:
 - A. Pencemaran Air
 - B. Pencemaran Udara
 - C. Pencemaran Tanah

c. Mengumpulkan data



Untuk menguji Hipotesis yang telah dibuat sebelumnya, kajilah beberapa buku sumber (Buku IPA kelas VII semester 2) atau sumber lain dan diskusikan dengan kelompok anda terkait dengan Pencemaran Lingkungan!

d. Analisis data



Berdasarkan informasi dari buku sumber yang telah dibaca, jelaskan apa yang dimaksud dengan pencemaran, polutan dan sebutkan macam-macam pencemaran lingkungan.

1. Apa yang dimaksud dengan pencemaran lingkungan?

Pencemaran lingkungan dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu baik berupa bahan-bahan yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem atau makhluk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya.

2. Apa yang dimaksud dengan Polutan?

Polutan adalah zat yang dapat mencemari lingkungan dan dapat mengganggu kelangsungan hidup makhluk hidup.

3. Apa saja macam-macam pencemaran lingkungan?

Pencemaran lingkungan dapat dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

- a. Pencemaran Air
- b. Pencemaran Udara
- c. Pencemaran Tanah

e. Simpulan



Melalui kegiatan yang telah kalian lakukan, buatlah kesimpulan!

1. Pencemaran lingkungan dapat di definisikan sebagai peristiwa masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga kualitasnya turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan hidup tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya atau dapat juga diartikan sebagai masuknya sesuatu baik berupa bahan-bahan, fisika maupun kimia yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem.
2. Suatu bahan yang saat masuk atau dimasukkannya dalam suatu lingkungan dan dapat mencemari lingkungan atau dapat mengganggu kelangsungan hidup makhluk hidup disebut Polutan.
3. Berdasarkan tempat terjadinya pencemaran dapat di bedakan menjadi 3 macam yaitu pencemaran air, pencemaran udara, pencemaran tanah.

IPA

- Tujuan Pembelajaran
Setelah membaca bahan ajar, mengerjakan LKS dan Berdiskusi, siswa diharapkan mampu menjelaskan definisi pencemaran air, ciri-ciri air yang tercemar dan faktor penyebab pencemaran air.
- Petunjuk
 - Diskusikan setiap petunjuk yang terdapat dalam LKS secara berkelompok!
 - Laksanakan percobaan sesuai dengan petunjuk yang telah disediakan!
 - Tuliskan jawaban pada kolom yang telah disediakan!
- Pengantar

Ayo Kita Amati

SINGARAJA, BALIPOST.com – Muara sungai di kawasan Pantai Binaria menjadi salah satu lokasi pencemaran lingkungan di kawasan wisata Lovina.



Sumber: www.balipost.com

Gambar B. Muara sungai ini dipenuhi rumah tangga

Muara sungai ini dipenuhi sampah yang hanyut dari daerah hulu. Tumpukan sampah itu menyebabkan sungai menjadi keruh kehitaman dan menyebarkan bau tidak sedap sehingga mengganggu kenyamanan wisatawan yang berkunjung ke Lovina. Atas masalah itu, Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Buleleng menormalisasi dan membersihkan sampah yang menyumbat muara sungai tersebut.

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan 5

IPA

a. Rumusan Masalah

Berdasarkan fenomena tersebut, buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan definisi, ciri-ciri, dan faktor pencemaran air yang akan kalian buktikan melalui praktikum!

- Apakah yang dimaksud dengan pencemaran air?
- Bagaimanakah ciri-ciri air yang tercemar?
- Faktor apa saja yang dapat mempengaruhi pencemaran air?

b. Hipotesis

Tuliskan Hipotesis kalian berdasarkan rumusan masalah yang telah kalian buat sebelumnya!

- Pencemaran air adalah masuk atau dimasukkannya bahan-bahan pencemaran ke dalam air yang menyebabkan air tidak berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya
- Ciri-ciri air yang tercemar dapat diketahui melalui terjadinya perubahan pada warna, bau, maupun rasa air.
- Faktor yang dapat mempengaruhi pencemaran air dapat berasal dari limbah industri, limbah rumah tangga, dan limbah pertanian.

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan 6

IPA

c. Rancang Percobaan

- Alat dan Bahan

a) Alat ✓ Gelas Plastik (4 Buah) ✓ Stopwatch (1 buah)	b) Bahan ✓ Sample air (4 jenis berbeda) ✓ Kertas Lakmus (4 biru, 4 merah)
--	--
- Prosedur Percobaan

Ayo Kita Selesaikan

Kegiatan 3.1 Mengetahui tentang pencemaran air pada lingkungan

- Siapkanlah air dari selokan depan sekolahmu sebanyak 100 mL, air dari keran sekolah 100 mL, air kolam ikan 100 mL dan air mineral 100 mL.
- Siapkan empat buah gelas plastik berukuran 150 mL, dan berikanlah label pada gelas masing-masing dengan tabel A, B, C dan D.
- Masukkan air selokan ke dalam gelas kimia bertabel A, air keran ke dalam gelas kimia bertabel B, Air kolam ikan pada gelas bertabel C dan air mineral pada gelas bertabel D.
- Siapkan kertas lakmus merah dan kertas lakmus biru sebanyak masing-masing empat lembar.
- Periksalah keasaman dari masing-masing air dengan menggunakan kertas lakmus merah dan kertas lakmus biru. Amati warna kertas lakmus sebelum dimasukkan dan sesudah dimasukkan pada gelas kimia. Catat hasil pengamatanmu pada tabel pengamatan.
- Amati warna dan aroma air pada masing-masing gelas dan catat hasil pengamatanmu pada tabel pengamatan. Diskusikan hasilnya dengan temanmu dalam kelompok.

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan 7

IPA

3. Data pengamatan

Tabel Pengamatan

		Gelas A	Gelas B	Gelas C	Gelas D
Sifat Air	Lakmus Merah	Biru	Merah	Merah	Merah
	Lakmus Biru	Biru	Biru	Merah	Biru
Warna	kehitaman	Tidak berwarna	kecoklatan	Tidak berwarna	
Aroma	Benaroma tidak sedap	Tidak berbau	Berbau amis	Tidak berbau	
Keterangan	Tercemar	Belum tercemar	Tercemar	Belum tercemar	

d. Analisis data

Berdasarkan hasil percobaan serta buku sumber yang telah dibaca, jelaskan apa yang dimaksud dengan pencemaran air, ciri-ciri, dan faktor penyebab pencemaran air!

Berdasarkan dari pengamatan yang telah dilakukan pada percobaan, didapatkan hasil sebagai berikut,

- Gelas A yang berisi air selokan, berwarna kehitaman, aromanya tidak sedap dan berbau tanah, terdapat pula endapan berupa kotoran, pasir dan kerabul, dan pH air basa menunjukkan bahwa air tersebut tercemar
- Gelas B yang berisi air keran, dari indikator yang didapat terlihat Tidak berwarna, tidak berbau, dan pHnya netral, menunjukkan bahwa air keran tidak tercemar
- Gelas C yang berisi air kolam ikan, berwarna kecoklatan, aromanya tidak sedap, amis dan berbau tanah dan lumut, terdapat pula endapan berupa kotoran ikan dan pH air asam menunjukkan bahwa air tersebut tercemar
- Gelas D yang berisi Air mineral dari indikator yang didapat terlihat Tidak berwarna, tidak berbau, dan pHnya netral, menunjukkan bahwa air mineral tidak tercemar

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan 8

IPA

Ciri-ciri air yang tercemar dapat diketahui melalui percobaan tentang Pencemaran Air pada Lingkungan terjadinya perubahan pada warna, aroma maupun tingkat keasaman air termasuk terjadinya perubahan pH air. Kita dapat mengetahui ciri-ciri tersebut melalui pengamatan pada gelas-gelas percobaan tersebut. Jadi melalui percobaan tersebut dapat juga diketahui bahwa pencemaran air bisa diartikan sebagai kondisi saat air mengalami perubahan pada warna, bau, maupun rasa maupun pH yang terjadi akibat masuknya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam air.

1. Apa yang dimaksud dengan pencemaran air?
Pencemaran air adalah masuknya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam air. Akibatnya, kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang dapat dilihat dari terjadinya penyebab terjadinya perubahan pada warna, bau, tingkat keasaman, maupun rasa air, sehingga air tidak berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya.

2. Bagaimana ciri-ciri air yang tercemar?
Berdasarkan percobaan yang telah dilaksanakan dapat diketahui ciri-ciri air yang tercemar dapat dilihat atau diketahui melalui warna, bau, dan sifat keasaman (pH) air

3. Apa saja faktor penyebab pencemaran air?
Melalui Percobaan yang telah dilakukan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pencemaran air berasal dari limbah rumah tangga yang mengalir pada selokan

UNDI
ENDI

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan 9

IPA

e. Simpulan

 **Melalui kegiatan yang telah kalian lakukan di atas, buatlah kesimpulan!**

- Pencemaran air adalah masuknya makhluk hidup, zat, energi atau komponen lain ke dalam air. Akibatnya, kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang dapat dilihat dari terjadinya penyebab terjadinya perubahan pada warna, bau, tingkat keasaman, maupun rasa air, sehingga air tidak berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya
- Melalui percobaan dapat pula disimpulkan ciri-ciri air yang tercemar dapat diketahui melalui terjadinya perubahan pada warna, bau, tingkat keasaman, maupun rasa air. Berdasarkan percobaan yang telah dilaksanakan salah satu ciri air yang tercemar dapat dilihat atau diketahui melalui warna, bau, dan tingkat keasaman (pH) air melalui percobaan.
- Melalui Percobaan yang telah dilakukan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pencemaran air berasal dari limbah rumah tangga yang mengalir pada selokan.

UNDI
ENDI

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan 10

IPA

- Tujuan Pembelajaran**
 Setelah membaca bahan ajar, mengerjakan LKS dan Berdiskusi, siswa diharapkan mampu melakukan penyelidikan tentang pengaruh air jernih dan tercemar terhadap kondisi (pergerakan ikan) sebagai dampak pencemaran air
- Petunjuk**
 - Amati setiap petunjuk dan lakukan penyelidikan tentang pengaruh air jernih dan tercemar terhadap kondisi pergerakan ikan.
 - Diskusikan setiap pertanyaan yang terdapat dalam LKS secara berkelompok!
 - Tuliskan jawaban pada kolom yang telah disediakan!
- Pengantar**

 **Ayo Kita Amati**

Air merupakan salah satu kebutuhan utama bagi setiap makhluk hidup sehingga ketersediaan air bersih sangatlah penting bagi kelangsungan hidup setiap makhluk. Kualitas air menentukan kehidupan di perairan laut ataupun sungai. Apabila perairan tercemar, maka keseimbangan ekosistem di dalamnya juga akan terganggu.




Sumber: www.kyabomart.co.id Sumber: www.ekosistemadim.com

Gambar C. Masuknya polutan dan mengganggu ekosistem air
 Masuknya berbagai zat asing seperti limbah tekstil dan limbah rumah tangga akan mengganggu keseimbangan ekosistem di dalamnya. Ikan sebagai salah satu bagian dari ekosistem air akan menerima dampak dari pencemaran tersebut.

UNDI
ENDI
DIK

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan 11

IPA

a. Rumusan Masalah

 Berdasarkan fenomena pada gambar di atas, buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan dampak pencemaran terhadap perilaku ikan yang akan dibuktikan melalui praktikum!

Bagaimana dampak pencemaran air terhadap perilaku ikan?

b. Hipotesis

 Tuliskan Hipotesis kalian berdasarkan rumusan masalah yang telah kalian buat sebelumnya!

Terjadi perubahan tingkah laku pada ikan saat lingkungannya tercemar

c. Merancang Percobaan

- Alat dan Bahan**

a) Alat		b) Bahan	
✓ Sendok kecil	(1 buah)	✓ Ikan kecil	(3 ekor)
✓ Gelas Plastik	(3 buah)	✓ Air bersih	(600 mL)
✓ Stopwatch	(1 buah)	✓ Detergen	(1 gelas kecil)

UNDI
ENDI
DIK

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan 12

IPA

2. Prosedur Percobaan

Ayo Kita Selidiki

Membuktikan dampak pencemaran air

1. Siapkanlah tiga buah gelas bekas air mineral yang ukurannya sama (200 mL).
2. Berilah label pada masing-masing gelas dengan menuliskan A, B, dan C.
3. Isilah masing-masing gelas dengan air bersih sebanyak kurang lebih 150 mL.
4. Siapkanlah tiga ekor ikan kecil sejenis yang ukuran besarnya sama (kamu dapat menggunakan ikan kecil apapun yang ukurannya sama yang ada di daerahmu).
5. Siapkanlah detergen dan sendok kecil.
6. Gelas A tidak ditambahkan detergen.
7. Ambillah satu sendok kecil detergen, lalu masukkan ke dalam gelas B aduk sesat.
8. Lakukanlah hal yang sama dengan ukuran dua kalinya (dua sendok kecil detergen) masukkan ke dalam gelas C.
9. Setelah semuanya siap, ambillah ikan kecil yang kamu siapkan, dan masukkan ke dalam gelas masing-masing satu ekor.
10. Amatilah apa yang terjadi pada ikan (kondisi) pada periode waktu 1, 2, 5, dan 7 menit. Catatlah semua hasil pengamatanmu.

Laporkan hasil kegiatanmu. Presentasikan di depan kelas.

13

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan

IPA

3. Data pengamatan

Tabel Pengamatan

Waktu Pengamatan	Ikan dalam Gelas A	Ikan dalam Gelas B	Ikan dalam Gelas C
1 menit	Gerak ikan lincah dan insang terlihat normal	Gerak ikan lincah dan insang terlihat normal	Gerak ikan mulai melambat
2 menit	Gerak ikan masih lincah dan insang terlihat normal	Gerak ikan mulai melambat dan mulai terlihat perubahan gerak pada insang	Gerak ikan semakin lambat, gerak insang meningkat dan mulai keluar lendir dari insang ikan
5 menit	Gerak ikan tetap lincah dan insang terlihat normal	Gerak ikan semakin lambat, gerak insang meningkat dan mulai keluar lendir dari insang ikan	Ikan terlihat lemas dan bagian insang terdapat banyak lendir
7 menit	Ikan tetap hidup dalam keadaan baik. Gerak ikan lincah dan insang terlihat normal.	Ikan terlihat lemas dan bagian insang berisik banyak lendir	Ikan mati

14

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan

IPA

d. Analisis data

Berdasarkan hasil penyelidikan dan sumber yang telah dibaca, jelaskan bagaimana pengaruh air jernih dan tercemar terhadap kondisi (pergerakan ikan) sebagai dampak pencemaran air!

Berdasarkan dari pengamatan yang telah dilakukan pada percobaan, didapatkan hasil sebagai berikut:

- A. Gelas A yang berisi ikan yang berada di air tanpa detergen terus bergerak aktif, mata normal dan tidak mengalami gangguan apapun terhadap insangnya karena lingkungannya tidak tercemar.
- B. Gelas B yang berisi ikan di air yang telah tercemari detergen satu sendok mengalami gangguan pada organnya, terutama insang. Insangnya mengalami peningkatan intensitas gerak serta sedikit membengkak dan mengeluarkan lendir. Ikan pun mulai bergerak lambat, akhirnya mengambang dan mati.
- C. Gelas C yang berisi ikan di air yang telah tercemari detergen dua sendok mengalami gangguan pada organnya lebih cepat, terutama insang. Insangnya mengalami peningkatan intensitas gerak serta membengkak dan mengeluarkan lendir yang banyak. Ikan pun bergerak lambat dan akhirnya mati.

Reaksi pertama yang dilakukan ikan ketika dimasukkan ke dalam air detergen adalah masih mengalami gerak aktif tidak teratur, kemudian dalam beberapa menit setelahnya terus mengalami penurunan gerak dan perubahan pada intensitas gerak insang dan serta mulai mengeluarkan lendir. Insang ikan berlidir karena tekanan di dalam tubuh ikan (tekanan osmotik) lebih hipertonik daripada tekanan larutan air detergen. Kadar detergen yang tinggi dalam perairan bersifat toksik (efek negatif) pada organisme perairan sehingga dapat menimbulkan gangguan pada ekosistem perairan salah satunya bagi tubuh makhluk hidup. Detergen bersifat racun bagi makhluk hidup perairan karena detergen mengandung beberapa zat kimia yang bersifat racun bagi organisme lingkungan air.

15

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan

IPA

e. Simpulan

Melalui kegiatan yang telah kalian lakukan di atas, buatlah kesimpulan!

Pencemaran air mengakibatkan kerusakan pada tanaman dan hewan-hewan serta hewan-hewan dalam air seperti ikan maupun hewan darat yang tanpa sengaja meminum atau menggunakan air tercemar tersebut. Air tercemar menjadi salah satu penyebab dari kerusakan ekosistem makhluk hidup, karena kandungan airnya sendiri yang mengandung zat-zat berbahaya dan beracun menyebarkan bibit penyakit dan punahnya biota-biota air. Air yang tercemari detergen dapat mengancam kehidupan organisme yang hidup di dalamnya, salah satunya adalah ikan. Jadi dapat disimpulkan bahwa larutan detergen sangat berpengaruh sekali terhadap perilaku, kelangsungan hidup hidup ikan dan kondisi fisik ikan tersebut melemah bahkan hingga mati. Dampak dari kondisi tersebut akan menyebabkan populasi ikan banyak organisme lain di alam berkurang, seperti fitoplankton, zooplankton, protozoa, cyanobacteria dan lain-lain. Jadi detergen dan polutan lainnya yang mencemari air dapat memusnahkan seluruh organisme yang hidup di dalamnya.

16

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan

IPA

- Tujuan Pembelajaran
Setelah membaca bahan ajar, mengerjakan LKS dan Berdiskusi, siswa diharapkan mampu menjelaskan definisi pencemaran udara, penyebab pencemaran udara dan dampak pencemaran udara
- Petunjuk
 - Amati setiap petunjuk dan lakukan penyelidikan tentang pengaruh pencemaran udara terhadap kondisi dan perilaku jangkrik.
 - Diskusikan setiap pertanyaan yang terdapat dalam LKS secara berkelompok!
 - Tuliskan jawaban pada kolom yang telah disediakan!
- Pengantar

Ayo Fita Amati

Berbagai Fenomena alam dan aktivitas manusia yang mempengaruhi kualitas udara.




Sumber: www.lampung.co Sumber: www.bali.oridawarnews.com

Gambar D. Pencemaran udara akibat fenomena alam dan aktivitas manusia

Udara adalah salah satu faktor abiotik yang memengaruhi kehidupan komponen biotik (mahluk hidup). Udara mengandung senyawa-senyawa dalam bentuk gas, di antaranya mengandung gas yang amat penting bagi kehidupan, namun secara tidak langsung berbagai fenomena alam maupun aktivitas manusia menghasilkan berbagai senyawa seperti karbon monoksida dan dioksida serta berbagai senyawa lain yang akan dibuang ke udara dan dapat berpengaruh terhadap penurunan kualitas udara yang akan mengakibatkan banyak dampak baik bagi lingkungan maupun kesehatan mahluk hidup.

Lembar Kerja Siswa 17
Pencemaran Lingkungan

IPA

- Rumusan Masalah

Berdasarkan fenomena pada gambar di atas, buatlah rumusan masalah yang berkaitan dengan definisi, penyebab, dan dampak pencemaran udara!

 - Apakah yang dimaksud dengan pencemaran udara?
 - Apa saja penyebab terjadinya pencemaran udara?
 - Apa saja dampak terjadinya pencemaran udara?
- Hipotesis

Tuliskan Hipotesis kalian berdasarkan rumusan masalah yang telah kalian buat sebelumnya!

 - Pencemaran udara adalah suatu kondisi saat udara mengandung senyawa-senyawa kimia atau substansi fisik dan biologi dalam jumlah yang memberikan dampak buruk bagi mahluk hidup serta lingkungan.
 - Faktor Penyebab Pencemaran Udara:
 - Aktivitas alam dapat menimbulkan pencemaran udara seperti kotoran yang dihasilkan oleh hewan ternak atau meletusnya gunung berapi.
 - Aktivitas manusia juga dapat menyebabkan pencemaran udara seperti pembakaran sampah, asap kendaraan bermotor, asap rokok dll.
 - Dampak Pencemaran Udara:
 - Kesehatan dapat menurun karena infeksi saluran pernapasan.
 - Efek Rumah Kaca mengakibatkan karbon dioksida yang berakumulasi di atmosfer bumi, akan membentuk semacam lapisan.
 - Rusaknya Lapisan Ozon akibat CFC di atmosfer akan memicu reaksi dengan oksigen penyusun ozon dan terurai menyebabkan lapisan ozon berubang.

Lembar Kerja Siswa 18
Pencemaran Lingkungan

IPA

- Rancang Percobaan
 - Alat dan Bahan

a) Alat	b) Bahan
✓ Nampan (1 buah)	✓ Dupa Harum (3 buah)
✓ Gelas Plastik (3 buah)	✓ Korek Api (1 buah)
✓ Stopwatch (1 buah)	✓ Jangkrik (3 ekor)
 - Prosedur Percobaan

Ayo Fita Seidiki

Mengetahui dampak pencemaran Udara

- Siapkanlah sebuah nampan dan tiga buah gelas plastik yang ukurannya sama.
- Berilah label pada masing-masing gelas dengan menuliskan A, B, dan C.
- Siapkanlah tiga ekor Jangkrik sejenis yang ukuran besarnya sama (kamu dapat menggunakan jangkrik kecil yang biasa digunakan sebagai makanan burung).
- Siapkanlah tiga buah dupa harum dan korek api.
- Letakkan masing-masing gelas di atas nampan dalam kondisi terbalik dengan posisi sejajar untuk memudahkan pengamatan
- Nyalakan ketiga dupa dengan korek api yang telah di sediakan.
- Ambillah satu dupa yang telah menyala dan tusuk bagian samping gelas B, sehingga asap dupa dapat tertampung di dalam gelas.
- Lakukanlah hal yang sama dengan dua buah dupa pada gelas C.
- Gelas A tidak di tusukkan dupa yang menyala.
- Setelah semuanya siap, ambillah jangkrik (kondisi) yang kamu siapkan, dan masukkan satu ekor ke dalam masing-masing gelas.
- Amatilah apa yang terjadi pada jangkrik (kondisi) pada periode waktu tertentu. Catatlah semua hasil pengamatanmu.
- Laporkan hasil kegiatanmu. Presentasikan di depan kelas.

Lembar Kerja Siswa 19
Pencemaran Lingkungan

IPA

- Data pengamatan

Waktu Pengamatan	Jangkrik dalam Gelas A	Jangkrik dalam Gelas B	Jangkrik dalam Gelas C
2 menit	Gerak Jangkrik aktif	Gerak Jangkrik aktif	Gerak Jangkrik aktif mencoba keluar dari gelas
4 menit	Gerak Jangkrik masih lincah dan terlihat normal	Gerak Jangkrik mulai melambat dan mulai terlihat perubahan gerak pada Jangkrik untuk keluar dari gelas	Gerak Jangkrik semakin lambat, mulai pasif dalam bergerak
6 menit	Gerak Jangkrik tetap lincah bergerak dalam gelas	Gerak Jangkrik semakin lambat, cenderung hanya berdiam di satu sisi gelas	Jangkrik terlihat lemas
8 menit	Jangkrik terlihat lemas dan hanya terdiam di satu posisi	Jangkrik terlihat lemas dan hanya terdiam di satu posisi	Jangkrik mati
- Analisis data

Berdasarkan informasi dari buku sumber yang telah dibaca, jelaskan apa yang dimaksud dengan pencemaran udara, macam-macam, penyebab, dan dampak pencemaran udara

Proses pertumbuhan dan perkembangan mahluk hidup seperti hewan bergantung pada ketersediaan Oksigen. Aktivitas dalam proses metabolisme Hewan membutuhkan asupan oksigen yang cukup. Oksigen adalah zat yang sangat dibutuhkan dalam proses pembakaran zat makanan dalam menghasilkan energi. Energi dalam hal ini dapat diamati melalui gerak pada hewan jangkrik. Semakin sedikit kadar oksigen yang terdapat dalam gelas maka semakin kecil atau sedikit gerak yang dilakukan oleh jangkrik.

Lembar Kerja Siswa 20
Pencemaran Lingkungan

IPA

1. Apa yang dimaksud dengan pencemaran udara?

Pencemaran udara dapat didefinisikan sebagai suatu kondisi saat udara mengandung senyawa-senyawa kimia atau substansi fisik dan biologis dalam jumlah yang memberikan dampak buruk bagi makhluk hidup serta lingkungan.

2. Apa saja penyebab pencemaran udara?

Faktor Penyebab Pencemaran Udara:

- Aktivitas alam juga dapat menimbulkan pencemaran udara di atmosfer. Kotoran yang dihasilkan oleh hewan ternak, meletusnya gunung berapi dan kebakaran hutan.
- Aktivitas manusia dapat menyebabkan pencemaran udara seperti pembakaran sampah, asap kendaraan bermotor, asap industri, asap rokok, senyawa kimia buangan seperti CFC dll.

3. Apa saja dampak pencemaran udara?

Dampak Pencemaran Udara:

- Kesehatan dapat menurun karena kualitas udara menurun akan menimbulkan infeksi saluran pernapasan.
- Bagi tumbuhan akan menerima dampak saat terjadinya hujan asam yang dapat mematikan tanaman, karena terkena hujan asam / abu vulkanik
- Efek Rumah Kaca mengakibatkan karbon dioksida yang berlebihan di atmosfer bumi, akan membentuk semacam lapisan
- Rusaknya Lapisan Ozon akibat CFC di atmosfer akan memicu reaksi dengan oksigen penyusun ozon dan terurai menyebabkan lapisan ozon berlobang

21

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan

IPA

e. Simpulan

Melalui kegiatan yang telah kalian lakukan di atas, buatlah kesimpulan!

- Pencemaran udara dapat didefinisikan sebagai suatu kondisi saat udara mengandung senyawa-senyawa kimia atau substansi fisik maupun biologis dalam jumlah yang memberikan dampak buruk bagi kesehatan manusia, hewan, ataupun tumbuhan, serta merusak keindahan alam serta kenyamanan, atau merusak barang-barang perkakas.
- Adapun penyebab pencemaran udara dapat dikelompokkan menjadi 2 yaitu:
 - Pencemaran udara akibat Aktivitas Alam seperti kotoran hewan ternak, silus nitrogen di atmosfer, bencana alam, serta kebakaran hutan
 - Pencemaran udara akibat Aktivitas Manusia seperti pembakaran sampah, asap-asap industri, asap kendaraan, asap rokok, senyawa-kimia buangan seperti CFC, dan lain lain
- Dampak yang ditimbulkan akibat dari pencemaran udara antara lain bagi kesehatan, tumbuhan, efek rumah kaca, dan rusaknya lapisan ozon.

22

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan

IPA

- Tujuan Pembelajaran**
Setelah membaca bahan ajar, mengerjakan LKS dan Berdiskusi, siswa diharapkan mampu menjelaskan definisi pencemaran tanah, penyebab dan dampak pencemaran tanah.
- Petunjuk**
 - Amati setiap petunjuk dan lakukan penyelidikan tentang pengaruh pencemaran tanah terhadap kondisi dan perilaku cacing tanah.
 - Diskusikan setiap pertanyaan yang terdapat dalam LKS secara berkelompok!
 - Tuliskan jawaban pada kolom yang telah disediakan!
- Pengantar**

Ayo Kita Amati

Gambar di bawah ini menunjukkan beberapa hal yang terjadi di lingkungan kita. Gambarkan tentang apakah itu? Lalu apakah yang menyebabkan hal tersebut terjadi? Coba pikirkan.





Sumber: www.lingkunganhidup.co Sumber: www.aalderbrooklyn.com Sumber: www.flickr.com

Gambar E. Pencemaran tanah oleh berbagai sumber

Membuang limbah tekstil menyebabkan tanah menjadi menjadi beracun dan rusak	Penggunaan pestisida berlebihan menyebabkan tanah persawahan menjadi tandus dan keras	Sampah yang ditimbun menyebabkan tanah menjadi kotor dan merusak ekosistem
---	---	--

Tanah merupakan tempat sebagian besar makhluk hidup melangsungkan berbagai aktivitas, apabila tanah sebagai komponen abiotik yang penting bagi kelangsungan hidup makhluk terganggu atau rusak akan berdampak langsung pada manusia serta berbagai makhluk hidup lainnya.

23

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan

IPA

- Rumusan Masalah**
Berdasarkan fenomena pada gambar di atas, buatlah pertanyaan yang berkaitan dengan definisi, penyebab dan dampak pencemaran tanah!
 - Apakah yang dimaksud dengan pencemaran tanah?
 - Apa saja penyebab terjadinya pencemaran tanah?
 - Apa saja dampak terjadinya pencemaran tanah?
- Hipotesis**
Tuliskan Hipotesis kalian berdasarkan rumusan masalah yang telah kalian buat sebelumnya!
 - Pencemaran tanah adalah suatu keadaan dimana bahan asing atau limbah buatan manusia masuk dan mengubah lingkungan tanah alami
 - Pencemaran tanah dapat disebabkan terjadinya kebocoran limbah tekstil cair atau bahan kimia industri, penggunaan pestisida, limbah dari tempat penimbunan sampah serta limbah rumah tangga yang langsung dibuang ke tanah secara tidak memenuhi syarat
 - Pencemaran tanah dapat mengakibatkan tanah rusak, beracun, tandus, kaku, penurunan kesehatan makhluk disekitarnya, perubahan metabolisme makhluk hidup serta penurunan kesuburan tanah dan hasil panen petani

24

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan

IPA

c. Rancang Percobaan

1. Alat dan Bahan

a) Alat	b) Bahan
✓ Buah Gelas Plastik (3 buah)	✓ Tanah (3 gelas)
✓ Stopwatch (1 buah)	✓ Minyak atau oli bekas (1 gelas)
✓ Sendok (1 buah)	✓ Cacing tanah (3 ekor)

2. Prosedur Percobaan

Ayo Kita Selesaikan

Mengetahui dampak pencemaran Tanah

- Siapkanlah tiga buah gelas bekas air mineral yang ukurannya sama.
- Berilah label pada masing-masing gelas dengan menuliskan A, B, dan C.
- Isilah masing-masing gelas dengan tanah bersih sebanyak kurang lebih $\frac{2}{3}$ gelas.
- Siapkanlah tiga ekor cacing tanah kecil sejenis yang ukuran besarnya sama (kamu dapat menggunakan cacing kecil yang ukurannya sama yang ada di daerahmu).
- Siapkanlah minyak atau oli bekas dan sendok kecil.
- Gelas A tidak ditambahkan minyak atau oli bekas.
- Ambillah dua sendok kecil minyak atau oli bekas, lalu masukkan ke dalam gelas B.
- Lakukanlah hal yang sama dengan ukuran dua kalinya (empat sendok kecil minyak atau oli bekas) masukkan ke dalam gelas C.
- Setelah semuanya siap, ambillah cacing kecil yang kamu siapkan, dan masukkan ke dalam gelas masing-masing satu ekor.
- Amatilah apa yang terjadi pada cacing (kondisi) pada periode waktu tertentu. Catatlah semua hasil pengamatanmu.

Laporkan hasil kegiatanmu. Presentasikan di depan kelas.

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan

25

IPA

3. Data pengamatan

Tabel Pengamatan

Waktu Pengamatan	Cacing dalam Gelas A	Cacing dalam Gelas B	Cacing dalam Gelas C
2 menit	Gerak cacing lincah dan kulit terlihat normal	Gerak cacing lincah dan kulit terlihat normal	Gerak cacing aktif mencoba keluar dari gelas
5 menit	Gerak cacing masih lincah mulai masuk ke dalam tanah dari kulit terlihat normal	Gerak cacing mulai melambat dan mulai terlihat perubahan gerak pada cacing untuk keluar dari gelas	Gerak cacing semakin lambat, mulai keluar lendir dari kulit cacing
7 menit	Gerak cacing tetap lincah bergerak dalam tanah dari kulit terlihat normal	Gerak cacing semakin lambat, dan mulai keluar lendir dari kulit cacing	Cacing terlihat lemas dari bagian kulit terdapat banyak lendir

Lembar Kerja Siswa
Pencemaran Lingkungan

26



Lampiran 02. Instrumen Lembar Validasi Lembar Kerja Peserta Didik

**LEMBAR PENILAIAN AHLI TERHADAP LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
BERPENDEKATAN SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN IPA SMP KELAS VII
MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan lembar kerja peserta didik berpendekatan saintifik pada pembelajaran IPA SMP kelas VII materi Pencemaran Lingkungan.

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap lembar kerja peserta didik berpendekatan saintifik pada pembelajaran IPA SMP kelas VII materi Pencemaran Lingkungan dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon diberikan tanda *checklist* (√) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk maka semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran revisi/komentar pada tempat yang telah disediakan.

Keterangan Skala Penilaian

Skor	Keterangan
1	Tidak relevan/tidak baik
2	Kurang relevan/kurang baik
3	relevan/ baik
4	sangat relevan/sangat baik

Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Bapak/Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Isi				
	a. LKS disajikan secara sistematis				

	b. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi				
	c. Isi dan proses kegiatan-kegiatan dalam LKS sesuai dengan tujuan dan indikator kompetensi				
	d. Contoh/fenomena yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa SMP				
	e. Contoh/fenomena yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				
	f. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa melakukan Observasi(<i>Mengamati</i>)				
	g. Contoh/fenomena yang disajikan mendukung untuk merumuskan masalah (<i>Menanya</i>)				
	h. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa untuk mengumpulkan informasi (<i>Mengumpulkan informasi</i>)				
	i. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa untuk mengolah informasi(<i>Mengasosiasi</i>)				
	j. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa untuk menyajikan informasi (<i>mengomunikasikan</i>)				
	k. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa dalam menemukan konsep sendiri.				
2.	Desain				
	a. Kesesuaian tampilan kulit/ <i>cover</i> dengan materi Pencemaran Lingkungan				
	b. Kesesuaian ukuran huruf pada lembar kerja peserta didik				
	c. Kesesuaian tampilan gambar dan warna pada LKS				
	d. Tersedia kolom jawaban yang jelas				
	e. Tampilan lembar kerja peserta didik ini menarik				
3.	Bahasa				
	a. Kesesuaian penggunaan Bahasa dengan EBI				
	b. Kesesuaian penggunaan Bahasa dengan tingkat perkembangan kognitif siswa				

**LEMBAR PENILAIAN UJI KETERBACAAN TERHADAP LEMBAR KERJA
PESERTA DIDIK BERPENDEKATAN SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN IPA SMP
KELAS VII MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

A. Identitas Siswa

Nama :
No Absen :
Kelas :
Sekolah :

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Anda mengenai keterbacaan lembar kerja peserta didik berpendekatan saintifik pada pembelajaran IPA SMP kelas VII materi Pencemaran Lingkungan.

C. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Anda untuk memberikan penilaian terhadap lembar kerja peserta didik berpendekatan saintifik pada pembelajaran IPA SMP kelas VII materi Pencemaran Lingkungan. dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon diberikan tanda *checklist* (√) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk maka semakin setuju/sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Mohon memberikan saran revisi/komentar pada tempat yang telah disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Anda berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

Keterangan Skala Penilaian

Skor	Keterangan
1	Tidak relevan/tidak setuju
2	Kurang relevan/kurang setuju
3	relevan/ setuju
4	sangat relevan/sangat setuju

**LEMBAR OBSERVASI PENGGUNAAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)
BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI PENCEMARAN
LINGKUNGAN**

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan-pernyataan dibawah ini dengan teliti.
2. Berikan tanda cek (√) pada salah satu kolom yang berisi pernyataan yang paling sesuai dengan pendapatmu.

Keterangan:

Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk maka semakin baik/setuju dengan aspek yang disebutkan

Keterangan Skala Penilaian

Skor	Keterangan
1	Tidak Setuju
2	Kurang Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

No	Pernyataan	Skala Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	LKPD berbasis pendekatan saintifik ini memiliki tampilan sampul yang menarik.				
2.	LKPD berbasis pendekatan saintifik ini memiliki tulisan dan warna yang mudah untuk dibaca dan cocok untuk dilihat				
3.	LKPD berbasis pendekatan saintifik ini memiliki gambar yang menyampaikan pesan yang sesuai dengan isi pembelajaran				
4.	Petunjuk penggunaan membantu dalam penggunaan LKPD berbasis pendekatan saintifik ini				

5.	Rumusan tujuan pembelajaran yang terdapat di dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini disampaikan dengan baik				
6.	Susunan kalimat dalam fenomena/pengantar yang disajikan dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini mudah siswa pahami dan mendukung siswa untuk merumuskan masalah dan hipotesis				
7.	Kalimat pada tahap merancang percobaan yang disajikan di dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini mendukung siswa dalam melaksanakan percobaan				
8.	Tabel hasil pengamatan dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini memiliki sistematika penyajian tabel yang jelas				
9.	Sistematika yang runtut pada LKPD berbasis pendekatan saintifik ini memudahkan siswa menyelesaikan masalah/pertanyaan yang ada dalam analisis data.				
10.	LKPD berbasis pendekatan saintifik ini menuntun siswa menkomunikasikan hasil, membangun konsep dan kesimpulan pembelajaran.				
11.	Secara umum LKPD berbasis pendekatan saintifik ini mudah untuk digunakan dan mampu mendorong keingintahuan siswa untuk mencari informasi lebih jauh tentang pencemaran lingkungan				

UNDIKSHA Badung,2019

Penilai

(.....)

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK**

Nama :

Kelas/Semester :

Hari/Tanggal :

Petunjuk

3. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti.
4. Berikan tanda cek (√) pada salah satu kolom yang berisi pernyataan yang paling sesuai dengan pendapatmu.

Keterangan:

Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk maka semakin baik/setuju dengan aspek yang disebutkan

Keterangan Skala Penilaian

Skor	Keterangan
1	Tidak Setuju
2	Kurang Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

No	Pernyataan	Skala Skor Penilaian			
		1	2	3	4
12.	Saya merasa senang belajar dengan LKPD berbasis pendekatan saintifik ini karena bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dimengerti				
13.	Judul yang terdapat di dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini sudah menggambarkan apa yang akan saya lakukan pada kegiatan pembelajaran				

14.	Rumusan tujuan pembelajaran yang terdapat di dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini dapat saya mengerti dengan baik				
15.	Susunan kalimat dalam fenomena/pengantar yang disajikan dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini mudah saya pahami dan mendukung saya untuk merumuskan masalah dan hipotesis				
16.	Penggunaan alat dan bahan dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini dapat saya pahami				
17.	Kalimat pada prosedur percobaan yang disajikan di dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini mudah saya pahami dan mendukung saya dalam melaksanakan percobaan				
18.	Saya mampu mengisi tabel hasil pengamatan dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini karena sistematika penyajian tabel yang jelas				
19.	Saya mampu menyelesaikan masalah/pertanyaan yang ada dalam analisis data pada LKPD berbasis pendekatan saintifik ini				
20.	Saya mampu mengkomunikasikan hasil praktikum dengan percaya diri				
21.	LKPD berbasis pendekatan saintifik ini mendorong keingintahuan saya untuk mencari informasi lebih jauh tentang pencemaran lingkungan				

Badung,2019

Siswa

(.....)

Lampiran 03. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli

Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli

No	Aspek yang dinilai	Responden		Total
		1	2	
1.	Isi			
	a. LKPD disajikan secara sistematis	3	4	3.5
	b. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi	3	4	3.5
	c. Isi dan proses kegiatan-kegiatan dalam LKPD sesuai dengan tujuan dan indikator kompetensi	4	4	4
	d. Contoh/fenomena yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa SMP	4	4	4
	e. Contoh/fenomena yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	4	4
	f. Kegiatan dalam LKPD mengarahkan siswa melakukan Observasi(<i>Mengamati</i>)	4	3	3.5
	g. Contoh/fenomena yang disajikan mendukung untuk merumuskan masalah (<i>Menanya</i>)	3	4	3.5
	h. Kegiatan dalam LKPD mengarahkan siswa untuk mengumpulkan informasi (<i>Mengumpulkan informasi</i>)	4	4	4
	i. Kegiatan dalam LKPD mengarahkan siswa untuk mengolah informasi(<i>Mengasosiasi</i>)	3	4	3.5
	j. Kegiatan dalam LKPD mengarahkan siswa untuk menyajikan informasi (<i>mengomunikasikan</i>)	3	4	3.5
	k. Kegiatan dalam LKPD mengarahkan siswa dalam menemukan konsep sendiri.	3	4	3.5
2.	Desain			

	a. Kesesuaian tampilan kulit/ <i>cover</i> dengan materi Pencemaran Lingkungan	4	4	4
	b. Kesesuaian ukuran huruf pada lembar kerja siswa	3	4	3.5
	c. Kesesuaian tampilan gambar dan warna pada LKPD	3	4	3.5
	d. Tersedia kolom jawaban yang jelas	4	4	4
	e. Tampilan lembar kerja siswa ini menarik	3	4	3.5
3.	Bahasa			
	a. Kesesuaian penggunaan Bahasa dengan EBI	3	4	3.5
	b. Kesesuaian penggunaan Bahasa dengan tingkat perkembangan kognitif siswa	3	4	3.5
	c. Bahasa yang digunakan komunikatif	4	4	4
	d. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami	3	4	3.5
	e. Kejelasan pada petunjuk dan arahan pada LKPD	4	4	4
	Rata-rata Skor	3,42	3,95	3,68



Lampiran 04. Hasil Validasi Ahli

LEMBAR PENILAIAN AHLI TERHADAP LEMBAR KERJA SISWA BERPENDEKATAN SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN IPA SMP KELAS VII MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan Lembar Kerja Siswa berpendekatan saintifik pada pembelajaran IPA SMP kelas VII materi Pencemaran Lingkungan.

B. Petunjuk Penilaian

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Siswa berpendekatan saintifik pada pembelajaran IPA SMP kelas VII materi Pencemaran Lingkungan dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
- Mohon diberikan tanda *checklist* (√) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk maka semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan.
- Mohon Bapak/Ibu memberikan saran revisi/komentar pada tempat yang telah disediakan.

Keterangan Skala Penilaian

Skor	Keterangan
1	Tidak relevan/tidak baik
2	Kurang relevan/kurang baik
3	relevan/ baik
4	sangat relevan/sangat baik

Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Bapak/Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Isi				
	a. LKS disajikan secara sistematis				✓
	b. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi				✓
	c. Isi dan proses kegiatan-kegiatan dalam LKS sesuai dengan tujuan dan indikator kompetensi				✓

	d. Contoh/fenomena yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa SMP				✓
	e. Contoh/fenomena yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	f. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa melakukan Observasi(<i>Mengamati</i>)			✓	
	g. Contoh/fenomena yang disajikan mendukung untuk merumuskan masalah (<i>Menanya</i>)				✓
	h. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa untuk mengumpulkan informasi (<i>Mengumpulkan informasi</i>)				✓
	i. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa untuk mengolah informasi(<i>Mengasosiasi</i>)				✓
	j. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa untuk menyajikan informasi (<i>mengomunikasikan</i>)				✓
	k. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa dalam menemukan konsep sendiri.				✓
2.	Desain				
	a. Kesesuaian tampilan kulit/ <i>cover</i> dengan materi Pencemaran Lingkungan				✓
	b. Kesesuaian ukuran huruf pada lembar kerja siswa				✓
	c. Kesesuaian tampilan gambar dan warna pada LKS				✓
	d. Tersedia kolom jawaban yang jelas				✓
	e. Tampilan lembar kerja siswa ini menarik				✓
3.	Bahasa				
	a. Kesesuaian penggunaan Bahasa dengan EBI				✓
	b. Kesesuaian penggunaan Bahasa dengan tingkat perkembangan kognitif siswa				✓
	c. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	d. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓
	e. Kejelasan pada petunjuk dan arahan pada LKS				✓

C. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

1. LKS yang dibuat sepertinya LKS untuk pegangan guru jika untuk siswa semua jawaban dan membuat pertanyaan / rumusan masalah, diskusi dll. ditunjukkan.
2. Nama gambar ditulis di bawah gambar dan beri nama gambar tersebut.
3. Judul tabel di atas, sedangkan isi nomor dan nama tabel.
4. Saran lainnya lihat di LKS.

D. KESIMPULAN

Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik*):

1. Layak digunakan di lapangan tanpa revisi
- ② Layak digunakan di lapangan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan di lapangan

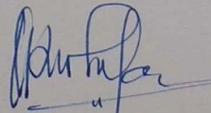
*) Lingkari salah satu

Catatan :

Bapak/Ibu dapat mempergunakan kertas lain (tambahan) bila diperlukan

Singaraja, 9 - 10 - 2019

Validator



(A.A. Seti Rai Sudatmika.)

NIP. 830622 198603 2001

T A

**LEMBAR PENILAIAN AHLI TERHADAP LEMBAR KERJA SISWA
BERPENDEKATAN SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN IPA SMP KELAS VII
MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

A. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan Lembar Kerja Siswa berpendekatan saintifik pada pembelajaran IPA SMP kelas VII materi Pencemaran Lingkungan.

B. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Siswa berpendekatan saintifik pada pembelajaran IPA SMP kelas VII materi Pencemaran Lingkungan dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon diberikan tanda *checklist* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk maka semakin baik/sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran revisi/komentar pada tempat yang telah disediakan.

Keterangan Skala Penilaian

Skor	Keterangan
1	Tidak relevan/tidak baik
2	Kurang relevan/kurang baik
3	relevan/ baik
4	sangat relevan/sangat baik

Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Bapak/Ibu berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

No	Aspek yang dinilai	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Isi				
	a. LKS disajikan secara sistematis			✓	
	b. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi			✓	
	c. Isi dan proses kegiatan-kegiatan dalam LKS sesuai dengan tujuan dan indikator kompetensi				✓

	d. Contoh/fenomena yang disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa SMP				✓
	e. Contoh/fenomena yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
	f. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa melakukan Observasi (<i>Mengamati</i>)				✓
	g. Contoh/fenomena yang disajikan mendukung untuk merumuskan masalah (<i>Menanya</i>)			✓	
	h. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa untuk mengumpulkan informasi (<i>Mengumpulkan informasi</i>)				✓
	i. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa untuk mengolah informasi (<i>Mengasosiasi</i>)			✓	
	j. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa untuk menyajikan informasi (<i>mengomunikasikan</i>)			✓	
	k. Kegiatan dalam LKS mengarahkan siswa dalam menemukan konsep sendiri.			✓	
2.	Desain				
	a. Kesesuaian tampilan kulit/ <i>cover</i> dengan materi Pencemaran Lingkungan				✓
	b. Kesesuaian ukuran huruf pada lembar kerja siswa			✓	
	c. Kesesuaian tampilan gambar dan warna pada LKS			✓	
	d. Tersedia kolom jawaban yang jelas				✓
	e. Tampilan lembar kerja siswa ini menarik			✓	
3.	Bahasa				
	a. Kesesuaian penggunaan Bahasa dengan EBI			✓	
	b. Kesesuaian penggunaan Bahasa dengan tingkat perkembangan kognitif siswa			✓	
	c. Bahasa yang digunakan komunikatif				✓
	d. Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami			✓	
	e. Kejelasan pada petunjuk dan arahan pada LKS				✓

C. KOMENTAR DAN SARAN PERBAIKAN

- Semua LKS diisi judul dan waktu pengerjaan!
- Gambar direvisi dan rubrik pulsan dan diisi sumber rujukan serta setiap gambar diisi judul gambar.
- Tambahkan Indikator / tujuan dari KI 4 (Keterampilan).
- Konsisten atau adanya kesesuaian dg antara alat dan bahan yang disediakan dan prosedur percobaan!
- Cermat - warna tidak ada keruh atau belang.
- Bedakan antara zat dg benda / bahan!

D. KESIMPULAN

Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis pendekatan saintifik*):

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

*) Lingkari salah satu

Catatan :

Bapak/Ibu dapat mempergunakan kertas lain (tambahan) bila diperlukan

Singaraja, 10-9-2019
Validator



(Nyoman Suwardana)
NIP. 196611231993031001

Lampiran 05. Rekapitulasi Hasil Uji Keterbacaan Produk

Rekapitulasi Hasil Uji Keterbacaan Produk

Responden	Item								Rerata
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	4	4	3	3	4	4	4	4	3,8
2	4	4	4	3	4	3	4	4	3,8
3	4	3	4	4	4	4	4	4	3,9
4	4	4	3	4	4	4	4	3	3,8
5	4	4	3	4	4	3	4	3	3,6
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0
7	4	4	4	4	3	4	4	3	3,8
8	4	4	4	4	4	4	4	3	3,9
9	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0
10	4	4	3	4	4	4	4	3	3,8
11	4	4	4	4	4	3	4	4	3,9
12	4	4	4	4	4	4	4	3	3,9
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0
14	4	3	4	4	4	4	4	4	3,9

Lampiran 06. Hasil Uji Keterbacaan

LEMBAR PENILAIAN UJI KETERBACAAN TERHADAP LEMBAR KERJA SISWA BERPENDEKATAN SAINTIFIK PADA PEMBELAJARAN IPA SMP KELAS VII MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

A. Identitas Siswa

Nama : Ni Putu Santhi Sayani
No Absen : 20
Kelas : VII.6
Sekolah : SMP N 3 Kuta Selatan

B. Tujuan

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Anda mengenai keterbacaan Lembar Kerja Siswa berpendekatan saintifik pada pembelajaran IPA SMP kelas VII materi Pencemaran Lingkungan.

C. Petunjuk Penilaian

1. Mohon kesediaan Anda untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Siswa berpendekatan saintifik pada pembelajaran IPA SMP kelas VII materi Pencemaran Lingkungan. dengan meliputi aspek-aspek yang diberikan.
2. Mohon diberikan tanda *checklist* (✓) pada skala penilaian yang dianggap sesuai. Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk maka semakin setuju/sesuai dengan aspek yang disebutkan.
3. Mohon memberikan saran revisi/komentar pada tempat yang telah disediakan.
4. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan untuk mengisi lembar validasi ini. Masukan yang Anda berikan menjadi bahan perbaikan berikutnya.

Keterangan Skala Penilaian

Skor	Keterangan
1	Tidak relevan/tidak setuju
2	Kurang relevan/kurang setuju
3	relevan/ setuju
4	sangat relevan/sangat setuju

Penilaian Uji Keterbacaan

No	Pernyataan	Respons			
		1	2	3	4
1.	Teks tulisan dapat dibaca dengan jelas				✓
2.	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dipahami				✓
3.	Kalimat yang digunakan sederhana dan langsung ke sasaran			✓	
4.	Kalimat yang digunakan mewakili isi pesan atau informasi yang ingin disampaikan			✓	
5.	Isi teks mudah dipahami				✓
6.	Informasi dalam teks dan informasi tambahan cukup memfasilitasi saya untuk memahami pokok bahasan pencemaran lingkungan				✓
7.	Gambar yang ditampilkan LKS dapat dilihat dengan jelas				✓
8.	Posisi gambar dengan teks sudah jelas				✓

Komentar dan Saran:

.....
 Lks ini sangat Bagus !

Lampiran 07. Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan Produk oleh Guru

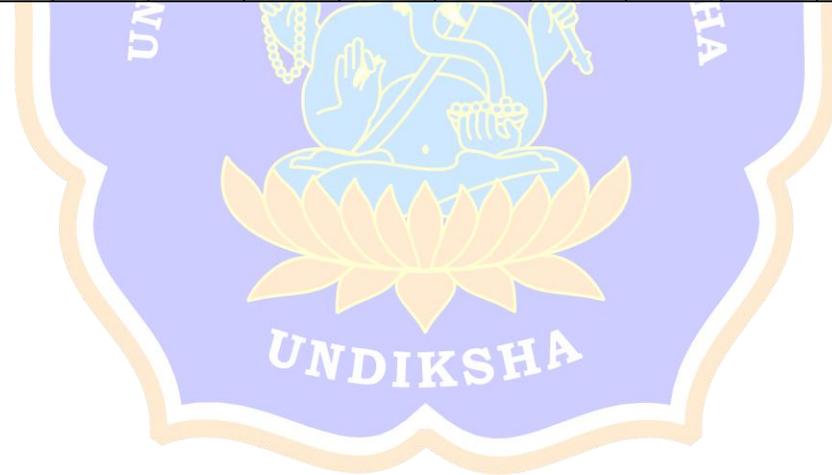
Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan Produk oleh Guru

No	Pernyataan	Responden			Rerata
		1	2	3	
1.	LKPD berbasis pendekatan saintifik ini memiliki tampilan sampul yang menarik.	4	4	4	4.00
2.	LKPD berbasis pendekatan saintifik ini memiliki tulisan dan warna yang mudah untuk dibaca dan cocok untuk dilihat	3	4	3	3.33
3.	LKPD berbasis pendekatan saintifik ini memiliki gambar yang menyampaikan pesan yang sesuai dengan isi pembelajaran	4	4	3	3.67
4.	Petunjuk penggunaan membantu dalam penggunaan LKPD berbasis pendekatan saintifik ini	2	3	4	3.00
5.	Rumusan tujuan pembelajaran yang terdapat di dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini disampaikan dengan baik	3	4	3	3.33
6.	Susunan kalimat dalam fenomena/pengantar yang disajikan dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini mudah siswa pahami dan mendukung siswa untuk merumuskan masalah dan hipotesis	2	3	3	2.67
7.	Kalimat pada tahap merancang percobaan yang disajikan di dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini mendukung siswa dalam melaksanakan percobaan	3	3	3	3.00
8.	Tabel hasil pengamatan dalam LKPD berbasis pendekatan saintifik ini memiliki sistematika penyajian tabel yang jelas	2	4	4	3.33
9.	Sistematika yang runtut pada LKPD berbasis pendekatan saintifik ini memudahkan siswa menyelesaikan masalah/pertanyaan yang ada dalam analisis data.	3	4	4	3.67
10	LKPD berbasis pendekatan saintifik ini menuntun siswa menkomunikasikan hasil, membangun konsep dan kesimpulan pembelajaran.	3	4	3	3.33
11	Secara umum LKPD berbasis pendekatan saintifik ini mudah untuk digunakan dan mampu mendorong keingintahuan siswa untuk mencari informasi lebih jauh tentang pencemaran lingkungan	3	3	4	3.33
Rata-rata Skor		2,9	3,6 3	3.4 5	3.33
Hasil Rata-rata Skor Uji Kepraktisan oleh Guru		3,32			

Lampiran 08. Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan Produk oleh Siswa

Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan Produk oleh Siswa

Responden	Item										Rerata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3,9
2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3,9
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0
4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3,8
5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3,8
6	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3,9
7	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3,8
8	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3,7
9	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3,8
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,0
11	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3,9
12	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3,8



Lampiran 09. Hasil Uji Kepraktisan Produk oleh Guru

LEMBAR OBSERVASI PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan-pernyataan dibawah ini dengan teliti.
2. Berikan tanda cek (✓) pada salah satu kolom yang berisi pernyataan yang paling sesuai dengan pendapatmu.

Keterangan:

Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk maka semakin baik/setuju dengan aspek yang disebutkan

Keterangan Skala Penilaian

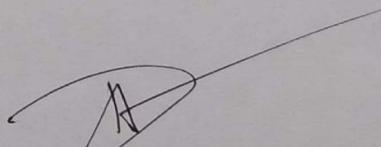
Skor	Keterangan
1	Tidak Setuju
2	Kurang Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

No	Pernyataan	Skala Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	LKS berbasis pendekatan saintifik ini memiliki tampilan sampul yang menarik.				✓
2.	LKS berbasis pendekatan saintifik ini memiliki tulisan dan warna yang mudah untuk dibaca dan cocok untuk dilihat			✓	
3.	LKS berbasis pendekatan saintifik ini memiliki gambar yang menyampaikan pesan yang sesuai dengan isi pembelajaran				✓
4.	Petunjuk penggunaan membantu dalam penggunaan LKS berbasis pendekatan saintifik ini		✓		
5.	Rumusan tujuan pembelajaran yang terdapat di dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini disampaikan dengan baik			✓	
6.	Susunan kalimat dalam fenomena/pengantar yang		✓		

	disajikan dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini mudah siswa pahami dan mendukung siswa untuk merumuskan masalah dan hipotesis				
7.	Kalimat pada tahap merancang percobaan yang disajikan di dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini mendukung siswa dalam melaksanakan percobaan			✓	
8.	Tabel hasil pengamatan dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini memiliki sistematika penyajian tabel yang jelas		✓		
9.	Sistematika yang runtut pada LKS berbasis pendekatan saintifik ini memudahkan siswa menyelesaikan masalah/pertanyaan yang ada dalam analisis data.			✓	
10.	LKS berbasis pendekatan saintifik ini menuntun siswa menkomunikasikan hasil, membangun konsep dan kesimpulan pembelajaran.			✓	
11.	Secara umum LKS berbasis pendekatan saintifik ini mudah untuk digunakan dan mampu mendorong keingintahuan siswa untuk mencari informasi lebih jauh tentang pencemaran lingkungan			✓	

Badung, 30 - 6 -2019

Penilai


 (Siti Mardiana, S.Si., M.Pd.)

**LEMBAR OBSERVASI PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan-pernyataan dibawah ini dengan teliti.
2. Berikan tanda cek (√) pada salah satu kolom yang berisi pernyataan yang paling sesuai dengan pendapatmu.

Keterangan:

Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk maka semakin baik/setuju dengan aspek yang disebutkan

Keterangan Skala Penilaian

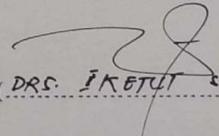
Skor	Keterangan
1	Tidak Setuju
2	Kurang Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

No	Pernyataan	Skala Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	LKS berbasis pendekatan saintifik ini memiliki tampilan sampul yang menarik.				✓
2.	LKS berbasis pendekatan saintifik ini memiliki tulisan dan warna yang mudah untuk dibaca dan cocok untuk dilihat				✓
3.	LKS berbasis pendekatan saintifik ini memiliki gambar yang menyampaikan pesan yang sesuai dengan isi pembelajaran				✓
4.	Petunjuk penggunaan membantu dalam penggunaan LKS berbasis pendekatan saintifik ini			✓	
5.	Rumusan tujuan pembelajaran yang terdapat di dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini disampaikan dengan baik				✓
6.	Susunan kalimat dalam fenomena/pengantar yang disajikan dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini mudah siswa pahami dan mendukung siswa			✓	

	untuk merumuskan masalah dan hipotesis				
7.	Kalimat pada tahap merancang percobaan yang disajikan di dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini mendukung siswa dalam melaksanakan percobaan			✓	
8.	Tabel hasil pengamatan dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini memiliki sistematika penyajian tabel yang jelas <i>→ RUNTUT!</i>				✓
9.	Sistematika yang runtut pada LKS berbasis pendekatan saintifik ini memudahkan siswa menyelesaikan masalah/pertanyaan yang ada dalam analisis data.				✓
10.	LKS berbasis pendekatan saintifik ini menuntun siswa menkomunikasikan hasil, membangun konsep dan kesimpulan pembelajaran.				✓
11.	Secara umum LKS berbasis pendekatan saintifik ini mudah untuk digunakan dan mampu mendorong keingintahuan siswa untuk mencari informasi lebih jauh tentang pencemaran lingkungan			✓	

Badung, 30-6- 2019

Penilai


(Drs. I Ketut Cogita)

**LEMBAR OBSERVASI PENGGUNAAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS
PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN**

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan-pernyataan dibawah ini dengan teliti.
2. Berikan tanda cek (✓) pada salah satu kolom yang berisi pernyataan yang paling sesuai dengan pendapatmu.

Keterangan:

Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk maka semakin baik/setuju dengan aspek yang disebutkan

Keterangan Skala Penilaian

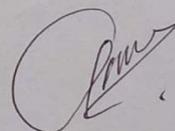
Skor	Keterangan
1	Tidak Setuju
2	Kurang Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

No	Pernyataan	Skala Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	LKS berbasis pendekatan saintifik ini memiliki tampilan sampul yang menarik.				✓
2.	LKS berbasis pendekatan saintifik ini memiliki tulisan dan warna yang mudah untuk dibaca dan cocok untuk dilihat			✓	
3.	LKS berbasis pendekatan saintifik ini memiliki gambar yang menyampaikan pesan yang sesuai dengan isi pembelajaran			✓	
4.	Petunjuk penggunaan membantu dalam penggunaan LKS berbasis pendekatan saintifik ini				✓
5.	Rumusan tujuan pembelajaran yang terdapat di dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini disampaikan dengan baik			✓	
6.	Susunan kalimat dalam fenomena/pengantar yang disajikan dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini mudah siswa pahami dan mendukung siswa			✓	

	untuk merumuskan masalah dan hipotesis				
7.	Kalimat pada tahap merancang percobaan yang disajikan di dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini mendukung siswa dalam melaksanakan percobaan			✓	
8.	Tabel hasil pengamatan dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini memiliki sistematika penyajian tabel yang jelas				✓
9.	Sistematika yang runtut pada LKS berbasis pendekatan saintifik ini memudahkan siswa menyelesaikan masalah/pertanyaan yang ada dalam analisis data.				✓
10.	LKS berbasis pendekatan saintifik ini menuntun siswa menkomunikasikan hasil, membangun konsep dan kesimpulan pembelajaran.			✓	
11.	Secara umum LKS berbasis pendekatan saintifik ini mudah untuk digunakan dan mampu mendorong keingintahuan siswa untuk mencari informasi lebih jauh tentang pencemaran lingkungan				✓

Badung, 30-6-2019

Penilai



(Dra. Ni Made Adi, M.pd
NIP. 19660919 200701 2019

Lampiran 10. Hasil Uji Kepraktisan Produk Oleh Siswa

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN LEMBAR KERJA SISWA LKS BERBASIS PENDEKATAN SAINTIFIK

Nama : Putu Tunjung Maheswari Suasa Putri
 Kelas/Semester : VII 1²
 Hari/Tanggal : Senin - 1 - 7 - 2019

Petunjuk

1. Bacalah pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan teliti.
2. Berikan tanda cek (✓) pada salah satu kolom yang berisi pernyataan yang paling sesuai dengan pendapatmu.

Keterangan:

Rentang skala penilaian adalah 1, 2, 3, dan 4 dengan kriteria bahwa semakin besar bilangan yang dirujuk maka semakin baik/setuju dengan aspek yang disebutkan

Keterangan Skala Penilaian

Skor	Keterangan
1	Tidak Setuju
2	Kurang Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

No	Pernyataan	Skala Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Saya merasa senang belajar dengan LKS berbasis pendekatan saintifik ini karena bahasa yang digunakan komunikatif dan mudah dimengerti				✓
2.	Judul yang terdapat di dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini sudah menggambarkan apa yang akan saya lakukan pada kegiatan pembelajaran				✓

3.	Rumusan tujuan pembelajaran yang terdapat di dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini dapat saya mengerti dengan baik				✓
4.	Susunan kalimat dalam fenomena/pengantar yang disajikan dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini mudah saya pahami dan mendukung saya untuk merumuskan masalah dan hipotesis			✓	
5.	Penggunaan alat dan bahan dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini dapat saya pahami				✓
6.	Kalimat pada prosedur percobaan yang disajikan di dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini mudah saya pahami dan mendukung saya dalam melaksanakan percobaan				✓
7.	Saya mampu mengisi tabel hasil pengamatan dalam LKS berbasis pendekatan saintifik ini karena sistematika penyajian tabel yang jelas				✓
8.	Saya mampu menyelesaikan masalah/pertanyaan yang ada dalam analisis data pada LKS berbasis pendekatan saintifik ini				✓
9.	Saya mampu mengkomunikasikan hasil praktikum dengan percaya diri				✓
10.	LKS berbasis pendekatan saintifik ini mendorong keingintahuan saya untuk mencari informasi lebih jauh tentang pencemaran lingkungan				✓

Badung, 1 - 7 - 2019

Siswa

[Handwritten Signature]

(Puru Tunjung Maheswari S.P)

Lampiran 11. Dokumentasi





Lampiran 12. Riwayat Hidup

RIWAYAT PENULIS



I Komang Sunarsa lahir di Badung pada tanggal 14 April 1997. Penulis lahir dari pasangan Bapak I Made Miracana dan Ni Nyoman Lati. Penulis Berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Penulis berasal dari Dusun Terora, Desa Bualu, Kelurahan Benoa, kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD No 6 Benoa dan lulus pada tahun 2009. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 1 Kuta Selatan dan lulus pada tahun 2012. Penulis lalu melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Kuta Selatan dengan jurusan Ilmu pengetahuan Alam dan lulus pada tahun 2015 lalu penulis melanjutkan ke S1 Pendidikan IPA di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada Semester akhir di tahun 2019 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran IPA kelas VII”