

Lampiran 1. Perangkat Pembelajaran

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- b. Lembar Kerja Peserta Didik
- c. Peta Kompetensi IPA Terpadu

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Kelas Eksperimen)

Mata Pelajaran : IPA Terpadu
Satuan Pelajaran : SMP/MTs
Kelas/Semester : VII/Genap
Alokasi Waktu : 8 x 40 menit
Tema : Pengelolaan Air

A. Standar Kompetensi

- 4. Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia
- 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem

B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia
- 7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan ini peserta didik diharapkan mampu:

- 4.2.1 Menjelaskan dasar pemisahan campuran berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia
- 7.4.1 Menjelaskan berbagai cara untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan

D. Indikator

- 1. membedakan pemisahan campuran secara fisika dan secara kimia
- 2. melakukan pemisahan campuran dengan penyaringan sederhana dalam kegiatan percobaan
- 3. menyebutkan prinsip penyaringan berdasarkan hasil percobaan
- 4. menentukan penyebab dan dampak kerusakan lingkungan
- 5. menjelaskan jenis, penyebab dan usaha mengatasi pencemaran lingkungan
- 6. menyebutkan berbagai cara mengelola limbah melalui percobaan

E. Materi Pembelajaran

Tema: Kotor, Tercemar atau Bersih?

Kimia	Biologi
Pemisahan campuran	Pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

- 1. Pendekatan : *Guided Inquiry*
- 2. Metode : diskusi, demonstrasi, percobaan

G. Sumber Pembelajaran

1. Lembar Kerja Siswa
2. Lingkungan sekitar
3. Buku-buku dan referensi penunjang

I. Alat dan Bahan

(Terlampir pada LKS)

J. Kegiatan Pembelajaran**Pertemuan I (2 x 40 menit)****Pendahuluan ($\pm$ 25 menit)**

Sintaks Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
1. Orientasi (pengenalan)	<i>Prestest</i> Guru menjelaskan tema yang akan dibahas dan kegiatan serta tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran Guru menyampaikan langkah-langkah dari kegiatan inkuiri yang akan dilakukan	<i>Prestest</i> Peserta didik mendengarkan penjelasan guru tentang tema, kegiatan dan tujuan dalam proses pembelajaran	15' 3'
2. Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru meminta peserta didik membandingkan 3 botol yang dibawa oleh guru (botol air kotor, air tercemar dan botol air bersih) Guru menanyakan kepada peserta didik tiap informasi yang dapat diperoleh dari kedua botol seperti: <i>Apa yang menyebabkan kedua botol berbeda? Mengapa bisa terjadi seperti itu?</i> Guru mengkaitkan permasalahan dengan <i>merecall</i> materi sebelumnya mengenai wujud zat dan ekosistem Guru membimbing	Peserta didik membandingkan 3 botol yang dibawa guru Peserta didik diminta menjawab pertanyaan guru	5'

	peserta didik membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 peserta didik	Peserta didik membentuk kelompok yang beranggotakan 6 orang pada tiap kelompok	
3. Merumuskan hipotesis	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat menyusun hipotesis Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan	Peserta didik mengeluarkan pendapat untuk menyusun hipotesis Peserta didik menentukan hipotesis dengan bimbingan guru	2'

Inti ($\pm$ 45 menit)

Sintaks Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
4. Merancang percobaan	Guru membagikan LKPD 1 pada tiap kelompok Guru membimbing peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan	Kelompok menerima LKPD 1 yang dibagikan guru Peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan dengan bimbingan guru	5'
5. Melakukan percobaan	Guru membimbing peserta didik mengumpulkan informasi dari objek yang disediakan Guru meminta peserta didik melakukan pengamatan dengan menggunakan semua indera Guru membimbing peserta didik selama melakukan percobaan dan memberikan tanggapan pada	Peserta didik mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi dari objek yang ada Peserta didik melakukan pengamatan dengan menggunakan semua indera Peserta didik bertanya kepada guru ketika ada hal-hal yang belum jelas mengenai percobaan	20'

	pertanyaan peserta didik		
6. Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru membimbing peserta didik untuk menuliskan dan mengklasifikasi hasil pengamatan pada tabel Guru meminta peserta didik berdiskusi dalam kelompok menjawab pertanyaan pada LKPD 1 Guru meminta tiap kelompok menyampaikan hasil analisis data dan diskusi Guru menuliskan hasil analisis data dan diskusi di papan tulis	Peserta didik menuliskan dan mengklasifikasi hasil pengamatan pada tabel Peserta didik berdiskusi menjawab pertanyaan dalam LKPD 1 Perwakilan tiap kelompok menyampaikan hasil analisis data dan diskusi	20'

Penutup

(± 10 menit)

7. Membuat kesimpulan	Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan Guru mereview kembali materi yang diajarkan secara ringkas Guru mengevaluasi dengan tanya jawab kepada peserta didik	Peserta didik membuat kesimpulan dengan bimbingan guru Peserta didik mendengarkan penjelasan guru	10'
-----------------------	---	--	-----

Pertemuan II (1 x 40 menit)

Pendahuluan (± 10 menit)

Sintaks Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
1. Orientasi (pengenalan)	Guru merecall materi pada pertemuan sebelumnya tentang ciri-ciri air tercemar, air kotor dan air bersih Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah inkuiri yang akan dilakukan	Peserta didik menjawab pertanyaan guru Peserta didik mendengar penjelasan guru	3'

2. Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru bertanya kepada peserta didik, seperti: <i>untuk menghasilkan air yang jernih dari air kotor cara apa yang harus dilakukan? Ingatkah kalian dengan pemisahan campuran?</i> Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 peserta didik	Peserta didik menjawab pertanyaan yang dikemukakan guru Peserta didik membentuk kelompok dan duduk berdasarkan kelompok	5'
3. Merumuskan hipotesis	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat menyusun hipotesis Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan	Peserta didik mengeluarkan pendapat untuk menyusun hipotesis Peserta didik menentukan hipotesis dengan bimbingan guru	2'

Inti (± 20 menit)

Sintaks Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
4. Merancang percobaan	Guru membagikan LKPD 2 Guru membimbing peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan	Peserta didik menerima LKPD 2 Peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan dengan bimbingan guru	5'
5. Melakukan percobaan	Guru meminta siswa mendiskusikan LKPD 2 dalam kelompok Guru membimbing peserta didik dan memberikan tanggapan atas pertanyaan yang muncul	Peserta didik berdiskusi tentang LKPD 2	10'
6. Mengumpulkan	Guru membimbing	Peserta didik	5'

dan menganalisis data	peserta didik menuliskan hasil diskusi dalam kelompok Guru memberi kesempatan untuk tiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya	menuliskan hasil diskusi dalam kelompok Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi secara ringkas dan tepat	
-----------------------	--	--	--

Penutup

(± 10 menit)

7. Membuat kesimpulan	Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan Guru mereview kembali materi yang telah diajarkan secara ringkas Guru meminta peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk dibawa di pertemuan selanjutnya	Peserta didik membuat kesimpulan dengan bimbingan guru Peserta didik menjawab pertanyaan guru Peserta didik mempersiapkan alat dan bahan untuk pertemuan selanjutnya	10'
-----------------------	--	--	-----

Pertemuan III (2 x 40 menit)

Pendahuluan (± 10 menit)

Sintaks Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
1. Orientasi (pengenalan)	Guru menjelaskan materi yang akan dibahas dan kegiatan serta tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran Guru menyampaikan langkah-langkah dari kegiatan inkuiri yang akan dilakukan	Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	3'
2. Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru bertanya kepada peserta didik seperti: <i>cara sederhana seperti apakah untuk menjernihkan air yang kotor?</i> Guru mengkaitkan	Peserta didik menjawab pertanyaan guru	5'

	permasalahan dengan materi sebelumnya mengenai pemisahan campuran secara fisika dan kimia Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 peserta didik	Peserta didik membentuk kelompok dan duduk berdasarkan kelompok	
3. Merumuskan hipotesis	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat menyusun hipotesis Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan	Peserta didik mengeluarkan pendapat untuk menyusun hipotesis Peserta didik menentukan hipotesis dengan bimbingan guru	2'

Inti (± 60 menit)

Sintaks Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
4. Merancang percobaan	Guru membagikan LKPD 3 kepada tiap kelompok Guru membimbing peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan	Peserta didik menerima LKPD 3 Peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan dengan bimbingan guru	10'
5. Melakukan percobaan	Guru membimbing peserta didik melakukan percobaan sesuai langkah kerja yang telah ditentukan Guru membimbing peserta didik dan memberikan tanggapan atas pertanyaan yang muncul	Peserta didik melakukan percobaan sesuai langkah kerja yang telah ditentukan	30'
6. Mengumpulkan	Guru meminta peserta	Peserta didik berdiskusi	20'

dan menganalisis data	didik berdiskusi pertanyaan di LKPD 3 Guru membimbing peserta didik menuliskan hasil diskusi dalam kelompok Guru memberi kesempatan untuk tiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya	Peserta didik menuliskan hasil diskusi dalam kelompok Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi secara ringkas dan tepat	
-----------------------	--	---	--

Penutup
(± 10 menit)

7. Membuat kesimpulan	Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan Guru mengevaluasi dengan memberi pertanyaan kepada peserta didik	Peserta didik membuat kesimpulan dengan bantuan guru Peserta didik menjawab pertanyaan guru	10'
-----------------------	---	---	-----

Pertemuan IV (1 x 40 menit)

Pendahuluan (± 10 menit)

Sintaks Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
1. Orientasi (pengenalan)	Guru <i>merecall</i> materi pada pertemuan sebelumnya Guru menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah inkuiri yang akan dilakukan	Peserta didik menjawab pertanyaan guru Peserta didik mendengar penjelasan guru	3'
2. Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru menunjukkan contoh limbah air sungai (limbah anorganik) dan bertanya kepada peserta didik, seperti: <i>bagaimana cara mengelola limbah seperti ini?</i> Guru membimbing	Peserta didik menjawab pertanyaan yang dikemukakan guru	5'

	peserta didik membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 peserta didik	Peserta didik membentuk kelompok dan duduk berdasarkan kelompok	
3. Merumuskan hipotesis	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat menyusun hipotesis Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan	Peserta didik mengeluarkan pendapat untuk menyusun hipotesis Peserta didik menentukan hipotesis dengan bimbingan guru	2'

Inti ($\pm$ 20 menit)

Sintaks Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
4. Merancang percobaan	Guru membagikan LKPD 4 Guru membimbing peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan	Peserta didik menerima LKPD 4 Peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan dengan bimbingan guru	5'
5. Melakukan percobaan	Guru meminta siswa mendiskusikan LKPD 4 dalam kelompok Guru membimbing peserta didik dan memberikan tanggapan atas pertanyaan yang muncul	Peserta didik berdiskusi tentang LKPD 4	10'
6. Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru membimbing peserta didik menuliskan hasil diskusi dalam kelompok Guru memberi kesempatan untuk tiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya	Peserta didik menuliskan hasil diskusi dalam kelompok Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi secara ringkas dan tepat	5'

Penutup
(± 10 menit)

7. Membuat kesimpulan	Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan Guru mereview kembali materi yang telah diajarkan secara ringkas Guru mengevaluasi peserta didik melalui tanya jawab	Peserta didik membuat kesimpulan dengan bimbingan guru Peserta didik menjawab pertanyaan guru	10'
-----------------------	--	---	-----

Pertemuan V (2 x 40 menit)

Pendahuluan (± 10 menit)

Sintaks Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
1. Orientasi (pengenalan)	Guru mengingatkan peserta didik akan materi pada pertemuan sebelumnya	Peserta didik mendengarkan dan menjawab apa yang disampaikan oleh guru	3'
2. Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru bertanya kepada peserta didik seperti: <i>apa saja yang bisa kalian lakukan untuk mengelola limbah air sungai misalnya? bagaimana mengelola sampah/limbah anorganik dari air sungai misalnya?</i> Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 peserta didik	Peserta didik menjawab pertanyaan guru Peserta didik membentuk kelompok dan duduk berdasarkan kelompok	5'
3. Merumuskan hipotesis	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat menyusun hipotesis Guru membimbing peserta didik dalam	Peserta didik mengeluarkan pendapat untuk menyusun hipotesis Peserta didik	2'

	menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan	menentukan hipotesis dengan bimbingan guru	
--	---	--	--

Inti ($\pm$ 40 menit)

Sintaks Pembelajaran <i>Guided Inquiry</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
4. Merancang percobaan	Guru membimbing peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan Guru membagikan LKPD 4	Peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan yang akan dilakukan dengan bimbingan guru Peserta didik menerima LKPD 4	7'
5. Melakukan percobaan	Guru membimbing peserta didik melakukan percobaan sesuai langkah kerja yang telah ditentukan Guru membimbing peserta didik dan memberikan tanggapan atas pertanyaan yang muncul	Peserta didik melakukan percobaan sesuai langkah kerja yang telah ditentukan	20'
6. Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru meminta peserta didik berdiskusi pertanyaan di LKPD 4 Guru membimbing peserta didik menuliskan hasil diskusi dalam kelompok Guru memberi kesempatan untuk tiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya	Peserta didik berdiskusi Peserta didik menuliskan hasil diskusi dalam kelompok Perwakilan kelompok menyampaikan hasil diskusi secara ringkas dan tepat	13'

Penutup
(± 30 menit)

7. Membuat kesimpulan	Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan Guru mengevaluasi dengan memberi pertanyaan kepada peserta didik Guru mengkaitkan tema dan materi yang selama ini telah dilakukan dalam kegiatan-kegiatan secara terpadu kepada peserta didik <i>Posttest</i>	Peserta didik membuat kesimpulan dengan bantuan guru Peserta didik menjawab pertanyaan guru <i>Posttest</i>	10' 20'
-----------------------	--	--	-----------------------

K. Penilaian

1). Teknik Penilaian

Tes tertulis

2). Instrumen

Tes Pilihan Ganda

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(Kelas Kontrol)

Mata Pelajaran : IPA Terpadu
Satuan Pelajaran : SMP/MTs
Kelas/Semester : VII/Genap
Alokasi Waktu : 8 x 40 menit
Tema : Pengelolaan Air

A. Standar Kompetensi

- 4. Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia
- 7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem

B. Kompetensi Dasar

- 4.2 Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia
- 7.4 Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan ini peserta didik diharapkan mampu:

- 4.2.1 Menjelaskan dasar pemisahan campuran berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia
- 7.4.1 Menjelaskan berbagai cara untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan

D. Indikator

- 1. membedakan pemisahan campuran secara fisika dan secara kimia
- 2. melakukan pemisahan campuran dengan penyaringan sederhana dalam kegiatan percobaan
- 3. menyebutkan prinsip penyaringan berdasarkan hasil percobaan
- 4. menentukan penyebab dan dampak kerusakan lingkungan
- 5. menjelaskan jenis, penyebab dan usaha mengatasi pencemaran lingkungan
- 6. menyebutkan berbagai cara mengelola limbah melalui percobaan

E. Materi Pembelajaran

Tema: Kotor, Tercemar atau Bersih?

Kimia	Biologi
Pemisahan campuran	Pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran

F. Metode Pembelajaran

Metode : diskusi, percobaan, demonstrasi

G. Sumber Pembelajaran

1. Lembar Kerja Siswa
2. Lingkungan sekitar
3. Buku-buku dan referensi penunjang

I. Alat dan Bahan

(Terlampir pada LKS)

J. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan I (2 x 40 menit)

Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<i>Prestest</i> • Guru menyampaikan tema dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai • Guru melakukan apersepsi seperti <i>coba sebutkan ciri-ciri air yang bersih? Apa air yang kalian konsumsi sehari-hari termasuk air bersih?</i>	<i>Prestest</i> • Peserta didik mendengarkan penjelasan guru • Peserta didik menjawab pertanyaan guru	15' 10'
Eksplorasi	• Guru meminta peserta didik membandingkan 3 botol yang dibawa oleh guru (botol air kotor, air tercemar dan botol air bersih) • Apersepsi: Guru menanyakan kepada peserta didik tiap informasi yang dapat diperoleh dari kedua botol seperti: <i>Apa yang menyebabkan kedua botol berbeda? Mengapa bisa terjadi seperti itu? Dapatkah air pada botol kedua menjadi seperti pada botol pertama?</i>	• Peserta didik membandingkan 3 botol yang dibawa guru • Peserta didik menjawab pertanyaan guru	10'
Elaborasi	• Guru membimbing peserta didik	• Peserta didik membentuk	25'

	membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 peserta didik • Guru membagikan LKPD 1 • Guru meminta peserta didik berdiskusi dalam kelompok • Guru meminta perwakilan tiap kelompok melakukan presentasi	kelompok yang beranggotakan 6 orang pada tiap kelompok • Peserta didik menerima LKPD 1 • Peserta didik berdiskusi dalam kelompok • Perwakilan tiap kelompok melakukan presentasi	
Konfirmasi	• Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan	• Peserta didik membuat kesimpulan	5'
Penutup	• Guru mereview materi yang telah dibelajarkan • Guru mengevaluasi dengan bertanya jawab dengan peserta didik	• Peserta didik menjawab pertanyaan guru	5'

Pertemuan II (1 x 40 menit)

Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	• Guru <i>merecall</i> materi pada pertemuan sebelumnya mengenai ciri-ciri air tercemar • Guru melakukan apersepsi: <i>apakah bisa kita mencari cara supaya air yang kotor bisa menjadi jernih? Bagaimana? Mengapa?</i>	• Peserta didik menjawab pertanyaan guru	5'
Eksplorasi	• Guru menunjukkan air kotor/keruh kepada peserta didik • Guru bertanya kepada peserta didik, seperti: <i>untuk menghasilkan air yang jernih dari air kotor cara apa yang harus dilakukan?</i>	• Peserta didik menjawab pertanyaan guru	5'

	<i>Ingatkah kalian dengan pemisahan campuran?</i>		
Elaborasi	• Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 peserta didik • Guru membagikan LKPD 2 • Guru meminta peserta didik berdiskusi dalam kelompok	• Peserta didik membentuk kelompok yang beranggotakan 6 orang pada tiap kelompok • Peserta didik menerima LKPD 2 • Peserta didik berdiskusi dalam kelompok	22'
Konfirmasi	• Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan	• Peserta didik membuat kesimpulan	5'
Penutup	• Guru meminta peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk dibawa di pertemuan selanjutnya	• Peserta didik mempersiapkan alat dan bahan untuk pertemuan selanjutnya	3'

Pertemuan III (2 x 40 menit)

Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	• Guru <i>merecall</i> materi pada pertemuan sebelumnya • Guru melakukan apersepsi: <i>cara sederhana seperti apakah untuk menjernihkan air yang kotor?</i>	• Peserta didik menjawab pertanyaan guru	5'
Eksplorasi	• Guru mengecek kesiapan peserta didik atas alat dan bahan yang akan digunakan percobaan sederhana	• Peserta didik menjawab pertanyaan guru dan mempersiapkan alat bahan	5'
Elaborasi	• Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 peserta didik	• Peserta didik membentuk kelompok yang beranggotakan 6 orang pada tiap	60'

	• Guru membagikan LKPD 3 • Guru meminta peserta didik melakukan percobaan sesuai dengan rancangan peserta didik • Guru membimbing jalannya percobaan	kelompok • Peserta didik menerima LKPD 3 • Peserta didik melakukan percobaan dengan bimbingan guru	
Konfirmasi	• Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan	• Peserta didik membuat kesimpulan	5'
Penutup	• Guru meminta peserta didik menyiapkan alat dan bahan untuk dibawa di pertemuan selanjutnya	• Peserta didik mempersiapkan alat dan bahan untuk pertemuan selanjutnya	5'

Pertemuan IV (1 x 40 menit)

Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	• Guru <i>merecall</i> materi pada pertemuan sebelumnya • Guru melakukan apersepsi: <i>pernahkah kalian mendengar istilah limbah anorganik? bagaimana mengelola limbah anorganik?</i>	• Peserta didik menjawab pertanyaan guru	5'
Eksplorasi	• Guru menunjukkan contoh limbah air sungai (limbah anorganik) dan bertanya kepada peserta didik, seperti: <i>bagaimana cara mengelola limbah seperti ini?</i>	• Peserta didik menjawab pertanyaan guru dan mempersiapkan alat bahan	5'
Elaborasi	• Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri	• Peserta didik membentuk kelompok yang beranggotakan 6	22'

	dari 6 peserta didik • Guru membagikan LKPD 4 • Guru meminta peserta didik melakukan percobaan sesuai dengan rancangan peserta didik • Guru membimbing jalannya percobaan	orang pada tiap kelompok • Peserta didik menerima LKPD 4 • Peserta didik melakukan percobaan dengan bimbingan guru	
Konfirmasi	• Guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan	• Peserta didik membuat kesimpulan	5'
Penutup	• Guru mengevaluasi peserta didik tentang materi yang telah dibelajarkan melalui tanya jawab	• Peserta didik menjawab pertanyaan guru	3'

Pertemuan V (2 x 40 menit)

Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendahuluan	• Guru mengingatkan peserta didik akan materi pada pertemuan sebelumnya	• Peserta didik menjawab pertanyaan guru	5'
Eksplorasi	• Guru bertanya kepada peserta didik seperti: <i>apa saja yang bisa kalian lakukan untuk mengelola limbah air sungai misalnya? bagaimana mengelola sampah/limbah anorganik dari air sungai misalnya?</i>	• Peserta didik menjawab pertanyaan guru	5'
Elaborasi	• Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok, tiap kelompok terdiri dari 6 peserta didik • Guru membagikan	• Peserta didik membentuk kelompok yang beranggotakan 6 orang pada tiap kelompok • Peserta didik	42'

KERJA

PESERTA DIDIK 1

"Kotor, Tercemar atau Bersih?"

Mata pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/Semester : VII/2

A. Tujuan

1. Peserta didik mampu melakukan pengamatan terhadap air kotor, air tercemar dan air bersih.
2. Peserta didik mampu membedakan air kotor, air yang tercemar dan air yang tidak tercemar (bersih)

B. Alat dan Bahan

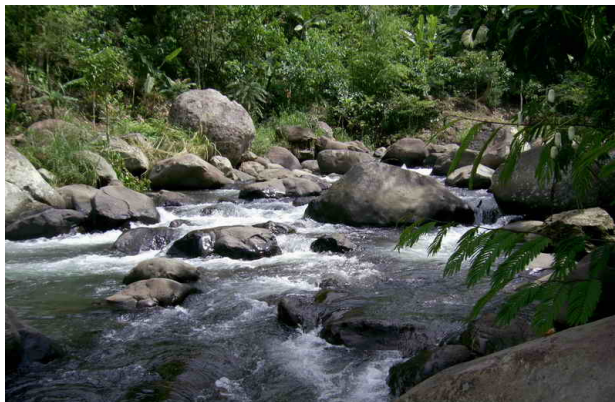
1. Air kotor
2. Air bersih
3. Air tercemar
4. Alat tulis



A



B



C

Pembuangan limbah sembarangan dapat menyebabkan kerusakan ekosistem seperti yang kalian lihat pada gambar di atas. Salah satu penyebabnya karena ulah manusia yang tidak peduli akan pola hidup bersih. Bagaimana keadaan sungai di sekitar daerahmu? Apakah hampir sama dengan gambar a, b atau seperti gambar c? Bagaimana kita bisa tahu kalau sungai itu tercemar dan air itu tercemar? Bagaimana juga keadaan makhluk hidup di dalamnya? Untuk mengetahuinya ayo kita lakukan kegiatan ini ...

C. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan tadi, apakah hipotesis yang dapat kalian ajukan?

.....

D. Tabel Data Hasil Pengamatan

1. Amati perbedaan dari ketiga gambar di atas dengan seksama!
2. Amati air pada ketiga botol yang dibawa oleh guru!
3. Bandingkanlah air dalam ketiga botol tersebut kemudian identifikasi apa saja yang terdapat dalam ketiga botol tersebut!
4. Tulislah hasil pengamatanmu dalam tabel berikut!

No	Hasil Pengamatan		
	Botol I	Botol II	Botol III

E. Diskusi dan Pertanyaan

1. Dapatkah air pada botol III dan II berubah seperti pada botol I?

Jelaskan jawabanmu!

.....

.....

.....

.....

2. Ciri - ciri air tercemar

.....

.....

.....

.....

3. Ciri - ciri air kotor

.....

.....

.....

.....

4. Ciri ciri air yang tidak tercemar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2

"Bagaimana mendapatkan air bersih?"

Mata pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/Semester : VII/2

Kelompok :	
Anggota :	1.
	2.
	3.
	4.
	5.
	6.

A. Tujuan

1. Peserta didik mampu menentukan cara mengatasi air kotor dengan sederhana dan tepat
2. Peserta didik dapat merancang desain percobaan sederhana untuk mengatasi air yang tidak bersih/kotor

B. Permasalahan

Coba kamu perhatikan sungai-sungai di daerah perkotaan? Apa yang kamu lihat? Air nampak keruh bahkan ada yang sampai hitam, bau tidak sedap dan penuh dengan kotoran. Air yang telah tercemar mengakibatkan air tidak dapat dimanfaatkan dan menjadi penyebab timbulnya penyakit seperti penyakit kulit dan apabila diminum bisa mengakibatkan diare atau muntaber. Kebutuhan air bersih semakin meningkat. Di rumahmu bagaimana, apakah airnya masih terbilang bersih atau tidak? Kalau air di rumahmu keruh (tidak jernih lagi), perlu dilakukan suatu cara untuk membuatnya menjadi jernih kembali.

Berdasarkan permasalahan di atas dan pelajaran sebelumnya coba kamu pikirkan bagaimana caranya supaya kita bisa mendapatkan air bersih dari air kotor? Diskusikan dengan teman sekelompokmu dan rancanglah suatu percobaan untuk mendapatkan air bersih dari air kotor tersebut. Perlu kalian ketahui, semakin kreatif gagasan kalian maka skor kalian juga tinggi 😊

C. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan di atas,
hipotesis apa yang akan kamu ajukan?

.....

C. Alat dan Bahan

(diisi oleh peserta didik)

D. Rancangan Percobaan

(diisi oleh peserta didik)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 3

"Penjernihan Sederhana"

Mata pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/Semester : VII/2

Kelompok	:
Anggota	: 1.
	2.
	3.
	4.
	5.
	6.

A. Tujuan

1. Peserta didik mampu melakukan percobaan penjernihan air sederhana melalui penyaringan
2. Peserta didik mampu menyebutkan prinsip kerja penjernihan air sederhana melalui penyaringan
3. Peserta didik dapat membedakan pemisahan campuran secara kimia dan fisika

B. Alat dan Bahan

(isilah sesuai dengan rancangan kelompok kalian)

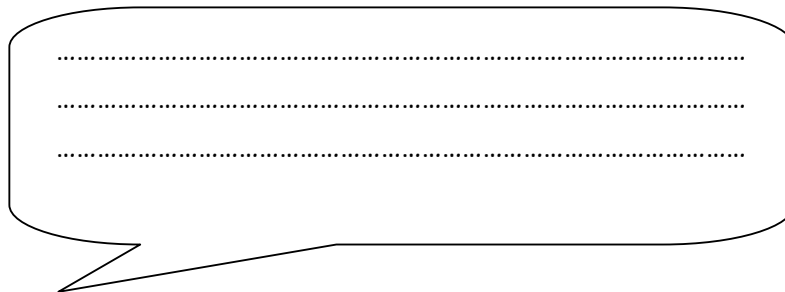
C. Permasalahan

Semakin meningkat jumlah populasi manusia, semakin banyak pula sumber daya alam yang harus diambil untuk memenuhi kebutuhannya. Sumber daya alam apa sajakah yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dasar hidup



manusia? Salah satu sumber daya alam yang merupakan kebutuhan dasar hidup manusia adalah air bersih. Terlebih ketika daerah itu mengalami bencana banjir misalnya, air bersih merupakan suatu hal yang sangat berharga. Di kota-kota besar pemenuhan kebutuhan bahan baku air bersih dipenuhi dengan memanfaatkan sungai besar yang melintasi kota. Air sungai yang melintasi kota berwarna coklat dan mengandung sampah, sehingga bila dikonsumsi sebagai air bersih tanpa pengolahan yang memadai akan dapat menimbulkan berbagai penyakit. Salah satu usaha sederhana yang bisa kita lakukan adalah melalui penjernihan air. Ada berbagai cara penjernihan air. **Menurut kalian dengan cara penjernihan air yang seperti apa yang dapat kita lakukan secara sederhana?**

D. Hipotesis



E. Tabel Hasil Pengamatan

1. Susunlah alat percobaan sesuai dengan yang kelompok kalian rencanakan agar mendapatkan air jernih dari air kotor!
2. Tuliskan hasil percobaan dan pengamatan kalian pada tabel berikut! Kalian bisa mengamati dari segi warna, bau dan sebagainya. Semakin kalian kritis mengamati maka semakin tinggi skor kalian.

No	Kondisi Air		Keterangan
	Sebelum	Sesudah	

F. Diskusi

1. Adakah zat yang tertinggal pada alat penyaring yang kalian buat?
Kalau ada sebutkan!

.....
.....

2. Proses apa yang terjadi pada penjernihan air yang telah kalian lakukan?

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

3. Apakah air hasil penyaringan kalian merupakan air siap konsumsi?
Cobajelaskan!

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

4. Sebutkan susunan bahan yang kalian gunakan pada alat penyaringan!
(sebutkan dari atas)

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

5. Jelaskan alasan mengapa kalian menyusun alat dan bahan dengan susunan yang telah kalian buat!

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

6. Jika dilihat dari jenisnya, percobaan yang kalian lakukan itu termasuk ke dalam pemisahan campuran fisika atau secara kimia?
Jelaskan!

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

G. Kesimpulan

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

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 4

" Pengelolaan Limbah Anorganik "

Mata pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/Semester : VII/2

Kelompok	:
Anggota	: 1.
	2.
	3.
	4.
	5.
	6.

A. Tujuan

1. Peserta didik mampu menyebutkan cara-cara mengatasi pencemaran air sungai
2. Peserta didik dapat menyebutkan berbagai cara mengelola sampah/limbah anorganik

B. Alat dan Bahan

(diisi oleh peserta didik)

C. Permasalahan

Kalian masih ingat berita beberapa minggu lalu dikabarkan Indonesia menerima kiriman puluhan truk kontainer berisi limbah logam berbahaya? Sampah tersebut berasal dari luar negeri yang karena lemahnya sistem pengamanan sampah-sampah tersebut bisa lolos masuk ke Indonesia. Hmm, bisa dibayangkan betapa tidak butuhnya negara luar itu sampai membuang sampah ke Indonesia.

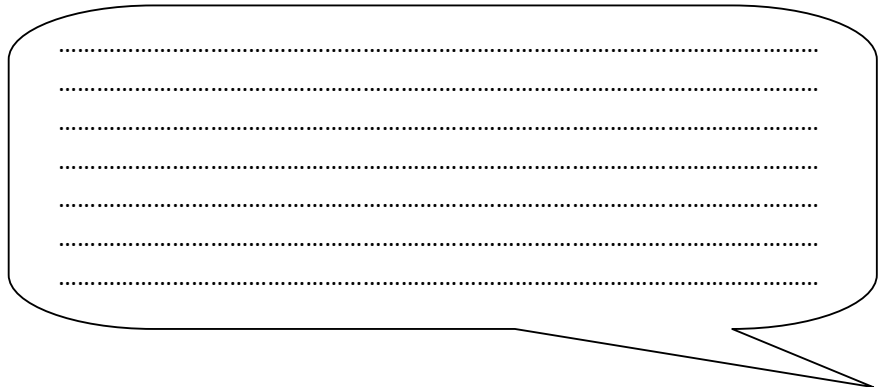
Sampah merupakan masalah yang sangat penting di negara kita ini. Banyak sekali tempat pembuangan akhir sampah namun sedikit yang kita temui tempat atau upaya mengelola sampah tersebut. Jadi tak jarang kita menemukan sampah yang akhirnya dapat menyebabkan penyakit dan mencemari lingkungan kita, seperti di pantai, sungai bahkan mungkin di selokan-selokan sekitar tempat tinggal kita. Seiring berkembangnya teknologi, sampah juga mulai dikelola dengan baik. Sampah organik seperti daun dapat diolah menjadi pupuk kompos,

sampah anorganik seperti kaca, kertas, plastik juga bisa diolah dalam ranah industri.

Ya, daur ulang menjadi salah satu cara yang digunakan untuk mengurangi sampah yang ada. Daur ulang ini dapat mengurangi penggunaan energi, mengurangi polusi, kerusakan lahan dan emisi gas apabila dibandingkan dengan pembuatan barang baru. Daur ulang lebih difokuskan pada sampah yang tidak bisa didegradasi alam secara alami demi mengurangi kerusakan lahan. Dengan mengelola sampah anorganik menjadi barang daur ulang, kita bisa menjadikan barang lebih berguna bahkan mungkin bisa dijual, misalnya tas daur ulang, kertas daur ulang dan sebagainya.

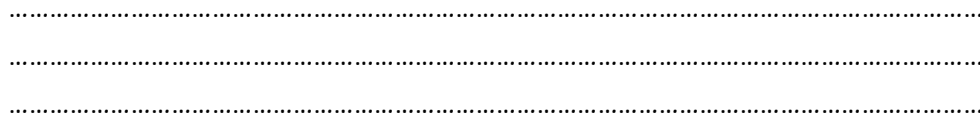
Nah, sebagai seorang pelajar pun jangan mau ketinggalan untuk turut serta mengelola sampah/limbah anorganik. Kira-kira ***bagaimana kalian akan mengelola limbah/sampah anorganik tersebut? Bisa kalian membuatnya?***

D. Hipotesis

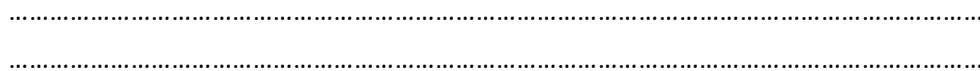


E. Pertanyaan

1. Pencemaran lingkungan adalah



2. Coba kamu jelaskan macam pencemaran lingkungan beserta contohnya!



[illegible]

4. Sebutkan dan jelaskan cara-cara mengelola limbah!

[illegible]

LEMBAR KERJA **PESERTA DIDIK 1**

" Kotor, Tercemar atau Bersih? "

Mata pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/Semester : VII/2

Kelompok :
Anggota : 1.
2.
3.
4.
5.
6.

A. Tujuan

1. Peserta didik mampu melakukan pengamatan terhadap air kotor, air tercemar dan air bersih.
2. Peserta didik mampu membedakan air kotor, air yang tercemar dan air yang tidak tercemar (bersih)

B. Alat dan Bahan

1. Air kotor
2. Air bersih
3. Air tercemar
4. Alat tulis

C. Langkah Kerja

1. Amati air pada ketiga botol yang dibawa oleh guru!
2. Bandingkanlah air dalam ketiga botol tersebut kemudian identifikasi apa saja yang terdapat dalam ketiga botol tersebut!
3. Tulislah hasil pengamatanmu dalam tabel berikut!

No	Hasil Pengamatan		
	Botol I	Botol II	Botol III

E. Diskusi dan Pertanyaan

1. Dapatkah air pada botol III dan II berubah seperti pada botol I?
Jelaskan jawabanmu!

.....

.....

.....

.....

2. Ciri - ciri air tercemar

.....

.....

.....

.....

3. Ciri - ciri air kotor

.....

.....

.....

.....

4. Ciri ciri air yang tidak tercemar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

F. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

LEMBAR KERJA

PESERTA DIDIK 2

"Bagaimana mendapatkan air bersih?"

Mata pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/Semester : VII/2

Kelompok :	
Anggota :	1.
	2.
	3.
	4.
	5.
	6.

A. Tujuan

1. Peserta didik mampu menentukan cara mengatasi air kotor dengan sederhana dan tepat
2. Peserta didik dapat merancang desain percobaan sederhana untuk mengatasi air yang tidak bersih/kotor

B. Langkah Kerja

1. Diskusikanlah dengan teman sekelompokmu bagaimana mengatasi air yang tidak bersih/tercemar secara sederhana!
2. Setelah berdiskusi, rancanglah desain percobaan sederhana untuk mengatasi permasalahan air yang tidak bersih/tercemar tersebut!
3. Tuliskan alat dan bahan pada tempat yang tersedia dan gambarkan rancangan percobaan sederhana kalian dengan jelas! Ingat, semakin kreatif ide kalian, maka semakin tinggi skor yang akan kalian dapat.

C. Alat dan Bahan

(diisi oleh peserta didik)

D. Rancangan Percobaan

(diisi oleh peserta didik)

LEMBAR KERJA

PESERTA DIDIK 3

"Penjernihan Sederhana"

Mata pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/Semester : VII/2

Kelompok	:
Anggota	: 1.
	2.
	3.
	4.
	5.
	6.

A. Tujuan

1. Peserta didik mampu melakukan percobaan penjernihan air sederhana melalui penyaringan
2. Peserta didik mampu menyebutkan prinsip kerja penjernihan air sederhana melalui penyaringan
3. Peserta didik dapat membedakan pemisahan campuran secara kimia dan fisika

B. Alat dan Bahan

(isilah sesuai dengan rancangan kelompok kalian)

C. Tabel Hasil Pengamatan

1. Susunlah alat percobaan sesuai dengan yang kelompok kalian rencanakan agar mendapatkan air jernih dari air kotor!

2. Tuliskan hasil percobaan dan pengamatan kalian pada tabel berikut! Kalian bisa mengamati dari segi warna, bau dan sebagainya. Semakin kalian kritis mengamati maka semakin tinggi skor kalian.

No	Kondisi Air		Keterangan
	Sebelum	Sesudah	

D. Diskusi

1. Adakah zat yang tertinggal pada alat penyaring yang kalian buat? Kalau ada sebutkan!

.....

.....

2. Proses apa yang terjadi pada penjernihan air yang telah kalian lakukan?

.....

.....

.....

3. Apakah air hasil penyaringan kalian merupakan air siap konsumsi? Coba jelaskan!

.....

.....

.....

.....

4. Sebutkan susunan bahan yang kalian gunakan pada alat penyaringan! (sebutkan dari atas)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Jelaskan alasan mengapa kalian menyusun alat dan bahan dengan susunan yang telah kalian buat!

.....

.....

.....

6. Jika dilihat dari jenisnya, percobaan yang kalian lakukan itu termasuk ke dalam pemisahan campuran fisika atau secara kimia? Jelaskan!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 4

" Pengelolaan Limbah Anorganik "

Mata pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/Semester : VII/2

Kelompok :	
Anggota :	1.
	2.
	3.
	4.
	5.
	6.

A. Tujuan

1. Peserta didik mampu menyebutkan cara-cara mengatasi pencemaran air sungai
2. Peserta didik dapat menyebutkan berbagai cara mengelola sampah/limbah anorganik

B. Alat dan Bahan

(diisi oleh peserta didik)

Kalian masih ingat berita beberapa minggu lalu dikabarkan Indonesia menerima kiriman puluhan truk kontainer berisi limbah logam berbahaya? Sampah tersebut berasal dari luar negeri yang karena lemahnya sistem pengamanan sampah-sampah tersebut bisa lolos masuk ke Indonesia. Hmm, bisa dibayangkan betapa tidak butuhnya negara luar itu sampai membuang sampah ke Indonesia.

Sampah merupakan masalah yang sangat penting di negara kita ini. Banyak sekali tempat pembuangan akhir sampah namun sedikit yang kita temui tempat atau upaya mengelola sampah tersebut. Jadi tak jarang kita menemukan sampah yang akhirnya dapat menyebabkan penyakit dan mencemari lingkungan kita, seperti di pantai, sungai bahkan mungkin di selokan-selokan sekitar tempat tinggal kita. Seiring berkembangnya teknologi, sampah juga mulai dikelola dengan baik. Sampah organik seperti daun dapat diolah menjadi pupuk kompos,

sampah anorganik seperti kaca, kertas, plastik juga bisa diolah dalam ranah industri.

Ya, daur ulang menjadi salah satu cara yang digunakan untuk mengurangi sampah yang ada. Daur ulang ini dapat mengurangi penggunaan energi, mengurangi polusi, kerusakan lahan dan emisi gas apabila dibandingkan dengan pembuatan barang baru. Daur ulang lebih difokuskan pada sampah yang tidak bisa didegradasi alam secara alami demi mengurangi kerusakan lahan. Dengan mengelola sampah anorganik menjadi barang daur ulang, kita bisa menjadikan barang lebih berguna bahkan mungkin bisa dijual, misalnya tas daur ulang, kertas daur ulang dan sebagainya.

Nah, sebagai seorang pelajar pun jangan mau ketinggalan untuk turut serta mengelola sampah/limbah anorganik. Kira-kira ***bagaimana kalian akan mengelola limbah/sampah anorganik tersebut?*** (jawablah pada kotak di bawah ini!)

C. Pertanyaan

1. Pencemaran lingkungan adalah

2. Coba kamu jelaskan macam pencemaran lingkungan beserta contohnya!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Apakah yang dimaksud sampah anorganik?

.....

.....

4. Sebutkan dan jelaskan cara-cara mengelola limbah (baik anorganik maupun organik)!

.....

.....

.....

.....

.....

D. Kesimpulan

Pengelolaan limbah anorganik antara lain:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Peta Kompetensi IPA Terpadu

Tema: Pengelolaan Air

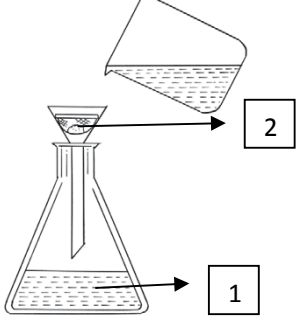
	Biologi	Kimia
Standar Kompetensi	7. Memahami saling ketergantungan dalam ekosistem	4. Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia
Kompetensi Dasar	7.4. Mengaplikasikan peran manusia dalam pengelolaan lingkungan untuk mengatasi pencemaran dan kerusakan lingkungan	4.2 Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia
Materi	Pencemaran Lingkungan	Pemisahan Campuran

Lampiran 2 . Kisi Soal dan Instrumen Penelitian

- a. Kisi-kisi Soal
- b. Soal *Pretest Posttest*
- c. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pendekatan *Guided Inquiry*
- d. Lembar Observasi Keterampilan Proses IPA
- e. Indikator Keterampilan Proses IPA

KISI – KISI SOAL

No	Indikator	Soal	Kategori					
			C 1	C 2	C 3	C 4		
1.	Membedakan pemisahan campuran secara fisika dan kimia	Berikut disebutkan beberapa cara pemisahan campuran!		√				
		No					Cara	Klasifikasi
		1.					Filtrasi	Pemisahan campuran secara kimia
		2.					Sublimasi	Pemisahan campuran secara fisika
		3.					Koagulasi	Pemisahan campuran secara fisika
4.	Destilasi	Pemisahan campuran secara kimia						
		Dari tabel berikut manakah yang benar sesuai klasifikasinya .. a. 4 b. 3 c. 2 d. 1 Kunci : C						
		1. Pemisahan secara kimia, satu komponen atau lebih direaksikan dengan zat lain sehingga terbentuk bagian yang dapat dipisahkan 2. Pemisahan secara fisika melibatkan reaksi dengan zat lain sehingga mudah dipisahkan 3. Pemisahan kimia mengubah zat selama proses pemisahan 4. Pemisahan secara fisika tidak mengubah zat selama pemisahan Pernyataan di atas yang benar adalah ... a. 1, 2 dan 3 b. 1 dan 3 c. 2 dan 4 d. 1 dan 4 Kunci : D	√					
		Berikut adalah teknik pemisahan campuran dengan memanfaatkan sifat kimia, yaitu : a. kromatografi b. distilasi c. penyaringan d. koagulasi Kunci : D	√					
		Pemisahan campuran secara fisika tidak lepas dari sifat fisika suatu zat yang dapat diamati, diukur, atau dirasakan oleh pancaindra. Di bawah ini yang bukan merupakan sifat fisika suatu zat adalah ... a. ukuran zat b. reaksi zat c. titik didih d. titik leleh Kunci : B		√				
		Suatu zat dapat dipisahkan dari campurannya karena mempunyai perbedaan sifat. Hal ini dinamakan dasar	√					

		pemisahan. Beberapa dasar pemisahan campuran antara lain sebagai berikut .. a. ukuran partikel dan kelarutan b. titik didih dan daya hantar listrik c. kelarutan dan bau zat d. ukuran partikel dan daya hantar				
2.	Melakukan pemisahan campuran dengan penyaringan sederhana dalam kegiatan percobaan	Perhatikan gambar berikut ! Bagian yang ditunjuk pada nomor 2 merupakan ...  a. filtrat b. residu c. destilat d. substrat Kunci : B		√		
		Pada suatu proses penyaringan air dengan pasir yang merupakan residu adalah ... a. pasir b. air c. tidak ada residu d. pasir dan air Kunci : A		√		
		Berikut ini merupakan tujuan pemisahan campuran, <i>kecuali</i> a. memperoleh zat murni b. mengetahui suatu zat dalam sampel c. mendapatkan zat yang berguna d. memperoleh zat yang langka Kunci : D	√			
		Ketika melakukan penyaringan terkadang air yang dihasilkan dari proses penyaringan tidak cukup jernih. Kadang untuk menjernihkan air perlu ditambahkan koagulan dengan tujuan ... a. mempercepat penjernihan b. menyaring kotoran yang lebih kecil c. sebagai zat penggumpal d. memisahkan bagian air kotor dan bersih Kunci : C				√
		Pada proses penyaringan diharapkan air yang kotor menjadi jernih. Standar fisika kejernihan air <i>kecuali</i> ... a. suhu b. warna		√		

		c. rasa d. kandungan oksigen sedikit Kunci : D				
3.	Menyebutkan prinsip penyaringan berdasarkan hasil percobaan	Apabila suatu alat penyaringan disusun dengan urutan (dari atas ke bawah) sebagai berikut: 1. ijuk 2. pasir halus 3. ijuk 4. pasir halus 5. arang tempurung kelapa 6. kerikil 7. batu Menurut kalian prediksi hasil penyaringan air diatas adalah ... a. keruh, berwarna hitam b. keruh, berwarna coklat c. jernih, tapi masih kekuningan d. jernih, tidak berwarna Kunci : D				√
		Berikut ini adalah beberapa perlakuan untuk menjernihkan air, kecuali ... a. partikel pembuat keruh yang tidak dapat mengendap dengan sendirinya dapat diendapkan dengan menggunakan tawas b. air yang tidak jernih dialirkan ke bak penampungan c. dapat dilakukan penyaringan terhadap air dengan menggunakan berbagai bahan antara lain kerikil, sabut kelapa, pasir dan arang. d. penjernihan air dengan zeolit Kunci : B				√
		Prinsip penjernihan air adalah menghilangkan partikel-partikel yang menyebabkan air menjadi keruh dengan prinsip penyaringan. Berikut ini adalah cara sederhana untuk menjernihkan air, kecuali ... a. pengendapan b. penyaringan c. koagulasi d. kristalisasi Kunci : D		√		
		Pada pemisahan campuran dengan penyaringan didasari oleh a. titik didih b. titik lebur c. ukuran partikel d. titik uap Kunci : C		√		
		1. Wol 2. Pasir kasar 3. Pasir halus 4. Kerikil			√	

		5. Batu gamping Urutan yang benar (dari bawah ke atas) pada skema penyaringan supaya air yang dihasilkan tidak keruh adalah ... a. 3 – 2 – 4 – 5 – 1 b. 1 – 5 – 4 – 2 – 3 c. 3 – 1 – 2 – 4 – 5 d. 1 – 3 – 4 – 5 – 2 Kunci : B																		
4.	Menentukan penyebab dan dampak kerusakan lingkungan/e kosistem	Perhatikan data di bawah ini! 1. Detergen 4. Kertas 2. Botol 5. Plastik 3. Sampo 6. Pemutih pakaian Dari data di atas, yang menunjukkan limbah kimia yang dapat mencemari air khususnya dalam lingkup rumah tangga adalah ... a. 2, 3 dan 5 b. 1, 3 dan 6 c. 4, 5 dan 6 d. 1, 4 dan 5 Kunci : B		√																
		Data populasi ikan wader pada kolam yang berlimbah <table><tr><th>Volume Limbah (cm3)</th><th>Jumlah Ikan (ekor)</th></tr><tr><td>0</td><td>20</td></tr><tr><td>30</td><td>20</td></tr><tr><td>60</td><td>10</td></tr><tr><td>90</td><td>8</td></tr><tr><td>120</td><td>6</td></tr><tr><td>150</td><td>3</td></tr></table> Data paling tepat yang merupakan kesimpulan dari tabel di atas adalah.. a. limbah tidak mempengaruhi kehidupan ikan b. ikan tidak dapat bertahan hidup pada air yang tercemar limbah c. semakin rendah volume limbah, makin banyak pula ikan yang mati d. ikan bertambah jika volume limbah bertambah Kunci : B	Volume Limbah (cm3)	Jumlah Ikan (ekor)	0	20	30	20	60	10	90	8	120	6	150	3				√
Volume Limbah (cm3)	Jumlah Ikan (ekor)																			
0	20																			
30	20																			
60	10																			
90	8																			
120	6																			
150	3																			
		Seandainya dalam suatu ekosistem semua pengurai mati maka akibat selanjutnya adalah a. zat organik menumpuk b. konsumen jumlahnya tak terhingga c. jumlah produsen makin banyak d. jumlah zat anorganik makin banyak Kunci : A				√														
		Perhatikan tabel pengamatan di bawah ini: <table><tr><th>Tabung</th><th>Warna</th><th>Bau</th></tr><tr><td>A</td><td>Berwarna keruh</td><td>Berbau tajam</td></tr></table>	Tabung	Warna	Bau	A	Berwarna keruh	Berbau tajam				√								
Tabung	Warna	Bau																		
A	Berwarna keruh	Berbau tajam																		

		<table> <tr> <td>B</td> <td>Jernih</td> <td>Tidak berbau</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>Berwarna keruh</td> <td>Sedikit berbau</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>Jernih</td> <td>Sedikit berbau</td> </tr> </table> Dari hasil pengamatan di atas, air yang pencemarannya tinggi adalah pada a. tabung A b. tabung B c. tabung C d. tabung D Kunci : A	B	Jernih	Tidak berbau	C	Berwarna keruh	Sedikit berbau	D	Jernih	Sedikit berbau										
B	Jernih	Tidak berbau																			
C	Berwarna keruh	Sedikit berbau																			
D	Jernih	Sedikit berbau																			
		Berikut jenis pencemaran dan polutannya! <table> <tr> <td>No</td> <td>Jenis pencemaran</td> <td>Polutan</td> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>Pencemaran udara</td> <td>Udara panas</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Pencemaran air</td> <td>Pembakaran minyak bumi</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Pencemaran tanah</td> <td>Deterjen</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Pencemaran suara</td> <td>Limbah pabrik</td> </tr> </table> Data manakah yang menghubungkan antara polutan dan pencemarannya? a. 4 b. 3 c. 2 d. 1 Kunci : B	No	Jenis pencemaran	Polutan	1.	Pencemaran udara	Udara panas	2.	Pencemaran air	Pembakaran minyak bumi	3.	Pencemaran tanah	Deterjen	4.	Pencemaran suara	Limbah pabrik		√		
No	Jenis pencemaran	Polutan																			
1.	Pencemaran udara	Udara panas																			
2.	Pencemaran air	Pembakaran minyak bumi																			
3.	Pencemaran tanah	Deterjen																			
4.	Pencemaran suara	Limbah pabrik																			
5.	Menjelaskan jenis, penyebab dan usaha mengatasi pencemaran lingkungan	Perhatikan gambar dibawah ini!  Pernyataan yang benar dan sesuai dengan gambar diatas, kecuali .. a. sungai sudah tercemar berbagai sampah b. sungai di perkotaan telah tercemar c. banyak ikan yang mati dan membusuk di permukaan sungai d. air sungai berwarna sangat keruh Kunci : C				√															
		Di bawah ini merupakan grafik perbandingan tingkat pencemaran.					√														

		Diantara beberapa zat buangan berikut: 1. kaleng bekas 2. senyawa organoklor 3. daun pembungkus 4. sampah kertas 5. sampah plastik yang dapat mencemarkan tanah adalah ... a. 1 dan 3 b. 2 dan 4 c. 3 dan 4 d. 2 dan 5 Kunci : D		√		
6.	Menyebutkan berbagai cara mengelola limbah	Usaha yang dapat dilakukan manusia dalam mengatasi pencemaran air ... a. limbah rumah tangga yang berbentuk cair langsung dialirkan ke sungai agar tidak mencemari sumber air b. menggunakan pestisida utk memberantas hama c. menggunakan pupuk secara terus menerus d. sebelum dibuang ke sungai, limbah pabrik ditampung di bak penampungan terlebih dulu Kunci : D			√	
		Untuk mendapatkan air yang layak konsumsi dari air yang tercemar maka kita harus melakukan .. a. pencampuran air b. pemanasan c. pengolahan d. penyedotan Kunci : C			√	
		Berikut adalah dampak negatif akibat manusia membuang limbah padat sembarangan, kecuali.... a. Mengurangi keindahan lingkungan b. Dapat menurunkan kualitas tanah c. Berkembangnya berbagai jenis penyakit d. Kesuburan tanah meningkat Kunci : D	√			
		Sampah anorganik merupakan salah satu contoh dari limbah rumah tangga. Salah satu usaha untuk mengelola sampah anorganik adalah ... a. melakukan daur ulang b. mencacah sampah anorganik kemudian dibakar c. menghemat pemakaian barang d. memakainya kembali Kunci : A	√			
		Limbah pertanian dapat menimbulkan pencemaran tanah. Berikut usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi atau mencegah pencemaran tanah akibat limbah pertanian, kecuali ... a. penggunaan pupuk sewajarnya b. menggunakan senyawa organoklor		√		

		c. memisahkan sampah limbah pertanian menurut jenisnya d. tidak membuang sampah plastik sembarangan Kunci : B				
--	--	---	--	--	--	--

Keterangan:

C 1 : mengingat

C 2 : memahami

C 3 : mengaplikasikan

C 4 : menganalisis

SOAL

Petunjuk!

Jawablah soal di bawah ini dengan tepat pada lembar jawaban yang tersedia!

1. Pemisahan campuran secara fisika tidak lepas dari sifat fisika suatu zat yang dapat diamati, diukur, atau dirasakan oleh pancaindra. Di bawah ini yang *bukan* merupakan sifat fisika suatu zat adalah

- a. ukuran zat
- b. reaksi zat
- c. titik didih
- d. titik leleh

2. Pada suatu proses penyaringan air dengan pasir yang merupakan residu adalah... .

- a. pasir
- b. air
- c. tidak ada residu
- d. pasir dan air

3. Berikut disebutkan beberapa cara pemisahan campuran!

No	Cara	Klasifikasi
1.	Filtrasi	Pemisahan campuran secara kimia
2.	Sublimasi	Pemisahan campuran secara fisika
3.	Koagulasi	Pemisahan campuran secara fisika
4.	Destilasi	Pemisahan campuran secara kimia

Dari tabel berikut manakah yang benar sesuai klasifikasinya

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

4. Prinsip penjernihan air adalah menghilangkan partikel-partikel yang menyebabkan air menjadi keruh dengan prinsip penyaringan. Berikut ini adalah cara sederhana untuk menjernihkan air, kecuali

- a. pengendapan
- b. penyaringan
- c. koagulasi
- d. kristalisasi

- 5.
 - 1. Pemisahan secara kimia, satu komponen atau lebih direaksikan dengan zat lain sehingga terbentuk bagian yang dapat dipisahkan
 - 2. Pemisahan secara fisika melibatkan reaksi dengan zat lain sehingga mudah dipisahkan
 - 3. Pemisahan kimia mengubah zat selama proses pemisahan
 - 4. Pemisahan secara fisika tidak mengubah zat selama pemisahan

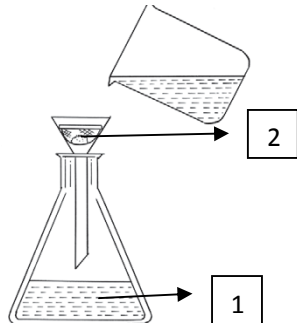
Pernyataan di atas yang benar adalah

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

6. Ketika melakukan penyaringan terkadang air yang dihasilkan dari proses penyaringan tidak cukup jernih. Kadang untuk menjernihkan air perlu ditambahkan koagulan dengan tujuan

- a. mempercepat penjernihan
- b. menyaring kotoran yang lebih kecil
- c. sebagai zat penggumpal
- d. memisahkan bagian air kotor dan bersih

7. Perhatikan gambar berikut! Bagian yang ditunjuk pada nomor 2 merupakan



- a. filtrat
- b. residu
- c. destilat
- d. substrat

8. Berikut adalah teknik pemisahan campuran dengan memanfaatkan sifat kimia, yaitu

- a. kromatografi
- b. distilasi
- c. penyaringan
- d. koagulasi

9. Apabila suatu alat penyaringan disusun dengan urutan (dari atas ke bawah) sebagai berikut:

1. ijuk
2. pasir halus
3. ijuk
4. pasir halus
5. arang tempurung kelapa
6. kerikil
7. batu

Menurut kalian prediksi hasil penyaringan air di atas jika air kotor dituang dari atas adalah

- a. keruh, berwarna hitam
- b. keruh, berwarna coklat
- c. jernih, tapi masih kekuningan
- d. jernih, tidak berwarna

10. Suatu zat dapat dipisahkan dari campurannya karena mempunyai perbedaan sifat. Hal ini dinamakan dasar pemisahan. Beberapa dasar pemisahan campuran antara lain sebagai berikut

- a. ukuran partikel dan kelarutan
- b. titik didih dan daya hantar listrik

- c. kelarutan dan bau zat
- d. ukuran partikel dan daya hantar listrik

11. Berikut ini adalah beberapa perlakuan untuk menjernihkan air, kecuali
- a. partikel pembuat keruh yang tidak dapat mengendap dengan sendirinya dapat diendapkan dengan menggunakan tawas
 - b. air yang tidak jernih dialirkan ke bak penampungan
 - c. dapat dilakukan penyaringan terhadap air dengan menggunakan berbagai bahan antara lain kerikil, sabut kelapa, pasir dan arang
 - d. penjernihan air dengan zeolit

12. Berikut ini merupakan tujuan pemisahan campuran, *kecuali*
- a. memperoleh zat murni
 - b. mengetahui suatu zat dalam sampel
 - c. mendapatkan zat yang berguna
 - d. memperoleh zat yang langka

- 13.
- 1. Wol
 - 2. Pasir kasar
 - 3. Pasir halus
 - 4. Kerikil
 - 5. Batu gamping

Urutan yang benar (dari bawah ke atas) pada skema penyaringan supaya air yang dihasilkan tidak keruh apabila air kotor dituang dari atas adalah ...

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

14. Pada pemisahan campuran dengan penyaringan didasari oleh
- a. titik didih
 - b. titik lebur
 - c. ukuran partikel
 - d. titik uap

15. Pada proses penyaringan diharapkan air yang kotor menjadi jernih. Standar fisika kejernihan air kecuali ...

- a. suhu
- b. warna
- c. rasa
- d. kandungan oksigen sedikit

16. Perhatikan data di bawah ini!

- 1. Detergen
- 2. Botol
- 3. Sampo
- 4. Kertas
- 5. Plastik
- 6. Pemutih pakaian

Dari data di atas, yang menunjukkan limbah kimia yang dapat mencemari air khususnya dalam lingkup rumah tangga adalah ...

- a. 2, 3 dan 5
- b. 1, 3 dan 6

- c. 4, 5 dan 6
- d. 1, 4 dan 5

17. Data populasi ikan wader pada kolam yang berlimbah

Volume Limbah (cm ³)	Jumlah Ikan (ekor)
0	20
30	20
60	10
90	8
120	6
150	3

Data paling tepat yang merupakan kesimpulan dari tabel di atas adalah..

- a. limbah tidak mempengaruhi kehidupan ikan
- b. ikan cenderung tidak dapat bertahan hidup pada air yang tercemar limbah
- c. semakin rendah volume limbah, makin banyak pula ikan yang mati
- d. ikan bertambah jika volume limbah bertambah

18. Seandainya dalam suatu ekosistem semua pengurai mati maka akibat selanjutnya adalah

- a. zat organik menumpuk
- b. konsumen jumlahnya tak terhingga
- c. jumlah produsen makin banyak
- d. jumlah zat anorganik makin banyak

19. Perhatikan tabel pengamatan di bawah ini:

Tabung	Warna	Bau
A	Berwarna keruh	Berbau tajam
B	Jernih	Tidak berbau
C	Berwarna keruh	Sedikit berbau
D	Jernih	Sedikit berbau

Dari hasil pengamatan di atas, air yang pencemarannya tinggi adalah pada ...

- a. tabung A
- b. tabung B
- c. tabung C
- d. tabung D

20. Berikut jenis pencemaran dan polutannya!

No	Jenis pencemaran	Polutan
1.	Pencemaran udara	Udara panas
2.	Pencemaran air	Pembakaran minyak bumi
3.	Pencemaran tanah	Deterjen
4.	Pencemaran suara	Limbah pabrik

Data manakah yang menghubungkan antara polutan dan pencemarannya?

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

21. Perhatikan gambar di bawah ini!



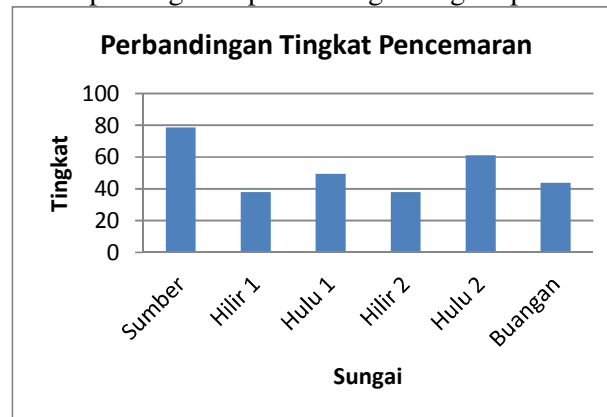
Pernyataan yang benar dan sesuai dengan gambar diatas, kecuali

- a. sungai sudah tercemar berbagai sampah
- b. sungai di perkotaan telah tercemar
- c. banyak ikan yang mati dan membusuk di permukaan sungai
- d. air sungai berwarna sangat keruh

22. Salah satu contoh usaha melestarikan lingkungan/ekosistem air adalah ...

- a. tidak membuang sampah padat dan cair di sungai
- b. mengalirkan limbah hasil industri pabrik ke sungai
- c. menggunakan pupuk buatan, dan membuang sisanya ke aliran sungai
- d. mencuci sungai dengan detergen yang dialirkan ke sungai

23. Di bawah ini merupakan grafik perbandingan tingkat pencemaran.



Dari grafik di atas dapat disebutkan bahwa

- a. Tingkat pencemaran di buangan lebih tinggi dibanding Hulu 1
- b. Hilir 1 lebih bersih dari Hilir 2
- c. Di Hulu 1 lebih rendah tingkat pencemarannya jika dibandingkan dengan Hulu 2 dan buangan

- d. Tingkat pencemaran Hulu 2 tidak lebih tinggi jika dibanding dengan yang di Sumber
24. Dari data di atas dapat disimpulkan bahwa
- tingkat pencemaran terendah di Hulu 1
 - tingkat pencemaran tertinggi di Hulu 2
 - tingkat pencemaran tertinggi di Hulu 1
 - tingkat pencemaran tertinggi di Sumber
25. Pengertian pencemaran air yang paling tepat adalah
- Masuknya makhluk hidup, zat dan energi yang berasal dari kegiatan manusia ke perairan
 - Masuknya zat dan komponen lain ke perairan yang berasal dari industri sehingga tidak dapat digunakan
 - Masuknya zat, energi dan makhluk hidup ke perairan yang menyebabkan berubahnya tatanan perairan akibat kegiatan manusia atau proses alam
 - Masuknya makhluk hidup, zat dan energi serta komponen lainnya ke perairan sehingga tidak dapat digunakan
26. Diantara beberapa zat buangan berikut:
- kaleng bekas
 - senyawa organoklor
 - daun pembungkus
 - sampah kertas
 - sampah plastik
- yang dapat mencemarkan tanah adalah
- 1 dan 3
 - 2 dan 4
 - 3 dan 4
 - 2 dan 5
27. Usaha yang dapat dilakukan manusia dalam mengatasi pencemaran air
- limbah rumah tangga yang berbentuk cair langsung dialirkan ke sungai agar tidak mencemari sumber air
 - menggunakan pestisida untuk memberantas hama
 - menggunakan pupuk secara terus menerus
 - sebelum dibuang ke sungai, limbah pabrik ditampung di bak penampungan terlebih dulu
28. Untuk mendapatkan air yang layak konsumsi dari air yang tercemar maka kita harus melakukan
- pencampuran air
 - pemanasan
 - pengolahan
 - penyedotan

29. Berikut adalah dampak negatif akibat manusia membuang limbah padat sembarangan,kecuali

- a. mengurangi keindahan lingkungan
- b. dapat menurunkan kualitas tanah
- c. berkembangnya berbagai jenis penyakit
- d. kesuburan tanah meningkat

30. Sampah anorganik merupakan salah satu contoh dari limbah rumah tangga. Salah satu usaha untuk mengelola sampah anorganik adalah

- a. melakukan daur ulang
- b. mencacah sampah anorganik kemudian dibakar
- c. menghemat pemakaian barang
- d. memakainya kembali

LEMBAR OBSERVASI PENDEKATAN *GUIDED INQUIRY*

Petunjuk:

Beri tanda checklist (✓) pada kriteria yang sesuai!

Kelas/semester :

Tanggal kegiatan pembelajaran :

No	Sintaks Pendekatan <i>Guided Inquiry</i>	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Orientasi	• Guru menjelaskan topik, pokok kegiatan dan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran		
		• Guru menjelaskan langkah inkuiri yang akan dilaksanakan		
2.	Menyajikan pertanyaan atau masalah	• Guru menyajikan permasalahan		
		• Guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah		
		• Guru membimbing peserta didik membentuk kelompok		
3.	Merumuskan hipotesis	• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat / merumuskan hipotesis		
		• Guru membimbing peserta menentukan hipotesis berdasarkan permasalahan		
4.	Merancang percobaan	• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menentukan langkah yang akan dilakukan sesuai hipotesis		
		• Guru membimbing peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan		
5.	Melakukan percobaan	• Guru membimbing peserta didik melakukan percobaan		
		• Guru membimbing peserta didik mengumpulkan informasi melalui percobaan		
6.	Mengumpulkan dan menganalisis data	• Guru memberi kesempatan peserta didik untuk menyampaikan hasil percobaan		
7.	Membuat kesimpulan	• Guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan		

Godean,
Observer

$$\left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$

LEMBAR OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES IPA

Petunjuk:

Beri tanda checklist (√) pada kriteria yang sesuai pada tiap siswa !

Kelompok :

Kelas/semester :

Judul percobaan :

Tanggal kegiatan :

No	Aspek yang dinilai		Nama Siswa					
1.	Melakukan observasi	4						
		3						
		2						
		1						
2.	Mengajukan hipotesis	4						
		3						
		2						
		1						
3.	Menginterpretasi data	4						
		3						
		2						
		1						
4.	Merencanakan percobaan	4						
		3						
		2						
		1						
5.	Melakukan investigasi	4						
		3						
		2						
		1						
6.	Menarik kesimpulan	4						
		3						
		2						
		1						
7.	Mengkomunikasikan hasil	4						
		3						
		2						
		1						

Godean,
Observer

$$(\quad)$$

INDIKATOR KETERAMPILAN PROSES IPA

Aspek Keterampilan Proses IPA	Kriteria penilaian Keterampilan Proses IPA	
1. Melakukan observasi	4	Peserta didik melakukan observasi terhadap objek dalam percobaan dengan waktu cepat dan tepat
	3	Peserta didik melakukan observasi terhadap objek dalam percobaan dengan waktu lama dan tepat
	2	Peserta didik melakukan observasi terhadap objek dalam percobaan dengan waktu lama dan tidak tepat
	1	Peserta didik tidak melakukan observasi terhadap objek dalam percobaan
2. Mengajukan hipotesis	4	Peserta didik dapat menyarankan/mengajukan hipotesis dengan benar dan tepat dengan permasalahan
	3	Peserta didik dapat menyarankan/mengajukan hipotesis dengan benar tetapi tidak tepat dengan permasalahan
	2	Peserta didik dapat menyarankan/mengajukan hipotesis dengan tidak benar dan tidak tepat dengan permasalahan
	1	Peserta didik tidak membuat hipotesis
3. Menginterpretasi data	4	Peserta didik mampu membuat interpretasi berupa tabel, gambar, diagram atau grafik berdasarkan semua data yang tersedia dengan benar dan tepat
	3	Peserta didik membuat interpretasi berupa tabel, gambar, diagram atau grafik berdasarkan semua data yang tersedia dengan kurang tepat
	2	Peserta didik membuat interpretasi berupa tabel, gambar, diagram atau grafik berdasarkan semua data yang tersedia dengan tapi tidak berdasarkan semua data yang tersedia
	1	Peserta didik tidak mampu memberikan interpretasi berdasarkan semua data yang tersedia
4. Merencanakan percobaan	4	Peserta didik dapat mendesain sesuatu percobaan berdasarkan fakta/masalah yang ada dengan tepat
	3	Peserta didik dapat mendesain sesuatu percobaan berdasarkan fakta/masalah yang ada tetapi kurang tepat
	2	Peserta didik dapat mendesain sesuatu percobaan tetapi tidak berdasarkan fakta/masalah yang ada
	1	Peserta didik tidak dapat mendesain sesuatu percobaan berdasarkan fakta/masalah yang ada
5. Melakukan investigasi	4	Peserta didik dapat melakukan investigasi terhadap suatu objek berdasarkan permasalahan yang ada dengan tepat
	3	Peserta didik dapat melakukan investigasi terhadap suatu objek berdasarkan permasalahan yang ada tetapi tidak tepat
	2	Peserta didik dapat melakukan investigasi terhadap suatu objek tetapi tidak berdasarkan permasalahan yang ada

	1	Peserta didik tidak dapat melakukan investigasi terhadap suatu objek berdasarkan permasalahan yang ada
6. Menarik kesimpulan	4	Peserta didik menyusun kesimpulan sesuai dengan data dan tujuan kegiatan
	3	Peserta didik menyusun kesimpulan dengan data yang ada tetapi tidak sesuai dengan tujuan kegiatan
	2	Peserta didik menyusun kesimpulan tetapi tidak terkait dengan data dan tujuan kegiatan
	1	Peserta didik tidak menyusun kesimpulan
7. Mengkomunikasikan hasil	4	Peserta didik mampu menyampaikan informasi hasil pengamatan/percobaan dengan benar dan jelas
	3	Peserta didik menyampaikan informasi hasil pengamatan/percobaan dengan benar tetapi tidak jelas
	2	Peserta didik menyampaikan informasi hasil pengamatan/percobaan dengan tidak benar dan tidak jelas
	1	Peserta didik tidak menyampaikan informasi hasil pengamatan/percobaan

Lampiran 3. Hasil Penelitian

- a. Data Pengamatan Keterlaksanaan Pendekatan Guided Inquiry
- b. Data Pengamatan Keterampilan Proses IPA
- c. Data Nilai *Pretest*
- d. Data Nilai *Posttest*

**DATA HASIL PENGAMATAN PENDEKATAN *GUIDED INQUIRY*
KELAS EKSPERIMEN**

No	Sintaks	Pernyataan	Pertemuan										Total	Nilai
			I		II		III		IV		V			
			O1	O2	O1	O2	O1	O2	O1	O2	O1	O2		
1	orientasi	a. guru menjelaskan topik, pokok kegiatan dan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	5	50
		b. guru menjelaskan langkah inkuiri yang akan dilaksanakan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	80
2	menyajikan pertanyaan atau masalah	a. guru menyajikan permasalahan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
		b. guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
		c. guru membimbing peserta didik membentuk kelompok	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	merumuskan hipotesis	a. guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat/merumuskan hipotesis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
		b. guru membimbing peserta didik menentukan hipotesisi berdasarkan permasalahan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
4	merancang percobaan	a. guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menentukan langkah yang akan dilakukan sesuai hipotesis	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	90
		b. guru membimbing peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	6	60
5	melakukan percobaan	a. guru membimbing peserta didik melakukan percobaan	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	7	70
		b. guru membimbing peserta didik mengumpulkan informasi melalui percobaan	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	7	70
6	mengumpulkan dan menganalisis data	a. guru memberi kesempatan peserta didik untuk menyampaikan hasil percobaan	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	80
7	membuat kesimpulan	a. guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	80
jumlah total			11	10	13	13	12	12	7	8	11	11	108	83,08

DATA HASIL PENGAMATAN PENDEKATAN *GUIDED INQUIRY*
KELAS KONTROL

No	Sintaks	Pernyataan	Pertemuan										Total	Nilai
			I		II		III		IV		V			
			O1	O2	O1	O2	O1	O2	O1	O2	O1	O2		
1	orientasi	a. guru menjelaskan topik, pokok kegiatan dan tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	4	40
		b. guru menjelaskan langkah inkuiri yang akan dilaksanakan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	menyajikan pertanyaan atau masalah	a. guru menyajikan permasalahan	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	4	40
		b. guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	10
		c. guru membimbing peserta didik membentuk kelompok	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
3	merumuskan hipotesis	a. guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengeluarkan pendapat/merumuskan hipotesis	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10
		b. guru membimbing peserta didik menentukan hipotesisi berdasarkan permasalahan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	20
4	merancang percobaan	a. guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menentukan langkah yang akan dilakukan sesuai hipotesis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b. guru membimbing peserta didik menentukan langkah-langkah percobaan	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	30
5	melakukan percobaan	a. guru membimbing peserta didik melakukan percobaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		b. guru membimbing peserta didik mengumpulkan informasi melalui percobaan	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	5	50
6	mengumpulkan dan menganalisis data	a. guru memberi kesempatan peserta didik untuk menyampaikan hasil percobaan	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	80
7	membuat kesimpulan	a. guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	8	80
jumlah total			6	5	5	3	5	4	2	3	7	6	46	35,38

DATA HASIL PENGAMATAN KETERAMPILAN PROSES IPA																																					
PERTEMUAN I KELAS EKSPERIMEN																																					

DATA HASIL PENGAMATAN KETERAMPILAN PROSES IPA																																							
PERTEMUAN II KELAS EKSPERIMEN																																							
No	Aspek	Nomor Responden																																				Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
1	melakukan observasi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	1	4	1	4	3	4	3	131
2	mengajukan hipotesis	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	140
3	menginterpretasi data	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	141
4	merencanakan percobaan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	138
5	melakukan investigasi	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	3	4	4	4	134	
6	menarik kesimpulan	4	4	4	2	3	2	4	4	1	3	3	4	4	4	1	3	3	3	4	4	1	4	1	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	4	4	1	116
7	mengkomunikasikan hasil	4	4	3	2	4	2	3	3	1	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2	3	4	4	1	4	4	4	4	113	
	Jumlah Skor	28	28	26	24	27	24	26	26	22	22	28	27	26	26	24	26	26	22	27	27	24	27	24	27	28	24	27	24	26	22	26	22	26	24	26	24	130	

DATA HASIL PENGAMATAN KETERAMPILAN PROSES IPA																																							
PERTEMUAN III KELAS EKSPERIMEN																																							
No	Aspek	Nomor Responden																																				Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
1	melakukan observasi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	137
2	mengajukan hipotesis	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	144
3	menginterpretasi data	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	2	3	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	2	1	3	1	3	4	3	3	3	3	4	121
4	merencanakan percobaan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	2	4	3	4	4	4	4	136
5	melakukan investigasi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	142
6	menarik kesimpulan	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	2	3	3	3	4	3	4	4	3	130
7	mengkomunikasikan hasil	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	136
	Jumlah Skor	28	27	28	28	28	28	28	28	28	27	24	25	28	25	25	27	28	25	25	27	28	28	28	28	23	28	25	23	24	23	23	28	23	25	25	27	135	

DATA HASIL PENGAMATAN KETERAMPILAN PROSES IPA																																				
PERTEMUAN IV KELAS EKSPERIMEN																																				

DATA HASIL PENGAMATAN KETERAMPILAN PROSES IPA																																								
PERTEMUAN V KELAS EKSPERIMEN																																								
No	Aspek	Nomor Responden																																				Total		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
1	melakukan observasi	4	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	135	
2	mengajukan hipotesis	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	129
3	menginterpretasi data	4	3	4	2	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	2	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	128
4	merencanakan percobaan	4	4	3	4	4	4	4	2	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	1	133
5	melakukan investigasi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	141
6	menarik kesimpulan	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	140
7	mengkomunikasikan hasil	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	143
	Jumlah Skor	27	26	26	26	24	24	26	26	28	26	26	26	26	28	24	27	26	28	28	27	28	28	28	28	28	24	24	27	26	24	26	28	28	28	28	27	22	136	

DATA HASIL PENGAMATAN KETERAMPILAN PROSES IPA																																					
PERTEMUAN I KELAS KONTROL																																					

DATA HASIL PENGAMATAN KETERAMPILAN PROSES IPA																																							
PERTEMUAN II KELAS KONTROL																																							
No	Aspek	Nomor Responden																																				Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
1	melakukan observasi	1	3	2	1	1	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	49
2	mengajukan hipotesis	1	3	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	48
3	menginterpretasi data	1	3	2	1	4	2	2	3	1	4	1	2	1	3	1	3	1	1	1	4	2	4	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	4	1	68
4	merencanakan percobaan	1	3	2	1	4	3	2	3	1	4	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	60
5	melakukan investigasi	1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	55	
6	menarik kesimpulan	1	2	3	2	2	2	3	2	1	2	1	1	2	3	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	55
7	mengkomunikasikan hasil	1	2	3	2	2	2	3	2	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	55	
	Jumlah Skor	7	18	16	10	16	16	18	16	7	16	7	8	8	14	8	10	7	8	8	16	16	16	7	7	7	8	10	8	7	8	8	8	13	9	16	8	56	

DATA HASIL PENGAMATAN KETERAMPILAN PROSES IPA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
PERTEMUAN III KELAS KONTROL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						</

DATA HASIL PENGAMATAN KETERAMPILAN PROSES IPA																																						
PERTEMUAN IV KELAS KONTROL																																						
No	Aspek	Nomor Responden																																				Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
1	melakukan observasi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	
2	mengajukan hipotesis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	42
3	menginterpretasi data	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	39	
4	merencanakan percobaan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	
5	melakukan investigasi	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	4	1	1	4	1	1	2	1	1	51
6	menarik kesimpulan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	37	
7	mengkomunikasikan hasil	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	39
	Jumlah Skor	7	7	7	9	7	7	7	7	7	7	8	10	7	9	8	8	7	7	7	7	7	8	7	9	13	7	7	10	7	7	10	8	8	8	7	7	40

DATA HASIL PENGAMATAN KETERAMPILAN PROSES IPA																																						
PERTEMUAN V KELAS KONTROL																																						
No	Aspek	Nomor Responden																																				Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
1	melakukan observasi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	1	3	1	1	1	1	44	
2	mengajukan hipotesis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	
3	menginterpretasi data	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36		
4	merencanakan percobaan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36		
5	melakukan investigasi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	42		
6	menarik kesimpulan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	42		
7	mengkomunikasikan hasil	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	4	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	48		
	Jumlah Skor	7	7	7	8	7	8	7	8	7	7	7	7	8	7	7	12	10	7	8	8	8	8	8	8	11	7	7	7	7	9	7	12	7	7	10	41	

ANALISIS POSTEST KELAS EKSPERIMEN (VII A)																																
No. Responden	NOMOR SOAL																														Skor total	Nilai
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	30	100
2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	80
3	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	80
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	26	87
5	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	80
6	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	26	87
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	28	93
8	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	25	83
9	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	80
10	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	87
11	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	24	80
12	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	83
13	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	26	87
14	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	26	87
15	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	80
16	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	24	80
17	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	25	83
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	25	83
19	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	26	87
20	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	27	90
21	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	83
22	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	87
23	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	87
24	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	24	80
25	1	1	1	1	1	#	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	26	87
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	25	83
27	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	83
28	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	83
29	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	80
30	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	87
31	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	25	83
32	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	25	83
33	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	83
34	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	27	90
35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	29	97
36	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	26	87
																														rata	85	
																														min	80	
																														max	100	

ANALISIS POSTEST KELAS KONTROL (VII B)																																	
No. Responder	NOMOR SOAL																														Skor total	Nilai	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16	53
2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	57
3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	16	53
4	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	19	63
5	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	17	57
6	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	18	60
7	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	18	60
8	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	16	53	
9	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17	57	
10	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	16	53	
11	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	57	
12	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	16	53	
13	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	20	67	
14	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	18	60
15	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	18	60	
16	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	16	53	
17	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	17	57	
18	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	16	53	
19	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	9	30
20	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	16	53	
21	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	12	40	
22	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	17	57	
23	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	16	53	
24	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	17	57	
25	0	1	0	0	1	#	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	17	57
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	
27	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	17	57	
28	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	15	50	
29	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	16	53	
30	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	57	
31	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	17	57	
32	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	16	53	
33	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	18	60	
34	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	16	53	
35	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	17	57	
36	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	15	50	
																														rata	54		
																														min	7		
																														max	67		

ANALISIS PRETEST KELAS EKSPERIMEN (VII A)																																	
No. Responder	NOMOR SOAL																														Skor total	Nilai	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	19	63
2	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	10	33	
3	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	20	67	
4	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	14	47	
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	23	77	
6	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	37	
7	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	22	73	
8	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	16	53	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	14	47
11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	60	
12	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	12	40	
13	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	16	53	
14	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	14	47	
15	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	20	67	
16	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	12	40	
17	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	43	
18	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	10	33	
19	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	43	
20	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	12	40	
21	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	33	
22	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19	63	
23	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	33	
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	1	1	0	1	0	#	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21	70	
26	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	16	53	
27	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14	47	
28	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	22	73	
29	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	14	47	
30	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	16	53	
31	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	40	
32	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	7	23	
33	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	11	37	
34	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	17	57	
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
36	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	19	63	
																															rata	46	
																															min	0	
																															max	77	

ANALISIS PRETES KELAS KONTROL (VII B)																																	
No. Responder	NOMOR SOAL																														Skor total	Nilai	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	15	50
2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	9	30	
3	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	9	30	
4	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	60
5	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	15	50
6	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15	50
7	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	20	67
8	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	60
9	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	14	47
10	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15	50
11	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	16	53
12	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	23	77
13	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	14	47
14	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	15	50
15	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	37
16	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	18	60
17	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	14	47
18	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	8	27
19	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	24	80
20	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	13	43
21	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	13	43
22	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7
23	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	16	53
24	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	33
25	1	0	1	1	0	#	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	14	47
26	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	30
27	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	33
28	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	14	47
29	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	12	40
30	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23	77
31	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	12	40
32	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	18	60
33	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	15	50
34	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18	60
35	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	43
36	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	50
																															rata	48	
																															min	7	
																															max	80	

Lampiran 4. Contoh Jawaban Peserta Didik

- a. Jawaban LKPD 1
- b. Jawaban LKPD 2
- c. Jawaban LKPD 3
- d. Jawaban LKPD 4

MBAR KERJA

PESERTA DIDIK 1

" Kotor, Tercemar atau Bersih? "

Mata pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/Semester : VII/2

Kelompok : 1
Anggota : 1. Anggani Kanthi A
2. Gayatri Niken P
3. Nurvina L
4. Oky Cahyaning P
5. Rizkyajeng P.D.
6. Winda A

tujuan

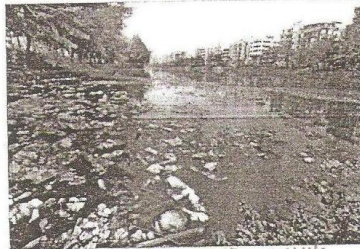
1. Peserta didik mampu melakukan pengamatan terhadap air kotor, air tercemar dan air bersih.
2. Peserta didik mampu membedakan air kotor, air yang tercemar dan air yang tidak tercemar (bersih)

alat dan Bahan

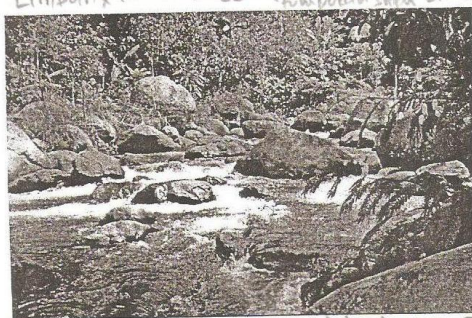
1. Air kotor
2. Air bersih
3. Air tercemar
4. Alat tulis



Sungai A tercemar Untuk
A pemukiman



Sungai tercemar, untuk
B pengibangan sampah
Limbah dari kota
disamping
sungai itu.



Sungai belung⁶⁵ fdk tercemar
dan masih jernis

embuangan limbah sembarangan dapat menyebabkan kerusakan ekosistem seperti yang kalian lihat pada gambar di atas. Salah satu penyebabnya karena manusia yang tidak peduli akan pola hidup bersih. Bagaimana keadaan sungai di sekitar daerahmu? Apakah hampir sama dengan gambar a, b atau seperti gambar c? Bagaimana kita bisa tahu kalau sungai itu tercemar dan air itu tercemar? Bagaimana juga keadaan makhluk hidup di dalamnya? Untuk mengetahuinya ayo kita lakukan kegiatan ini ...

C. Hipotesis

Berdasarkan permasalahan tadi, apakah hipotesis yang dapat kalian ajukan?

- Warna air tergantung zat / partikel penyusunnya.
- sehingga mempengaruhi kejernihan air.
- setiap tingkat pencemaran air, mempengaruhi bau air tersebut.

D. Tabel Data Hasil Pengamatan

1. Amati perbedaan dari ketiga gambar di atas dengan seksama!
2. Amati air pada ketiga botol yang dibawa oleh guru!
3. Bandingkanlah air dalam ketiga botol tersebut kemudian identifikasi apa saja yang terdapat dalam ketiga botol tersebut!
4. Tulislah hasil pengamatanmu dalam tabel berikut!

No	Hasil Pengamatan		
	Botol I	Botol II	Botol III
1.	Berwarna Jernih	Berwarna putih keruh	Berwarna keruh
2.	Tidak berbau	Berbau tajam	Berbau sedikit tajam
3.	Bening / Jernih	Berbusa dan keruh	Ada endapan & sampah
4.	Berasa kesat di tgn	Berasa licin di tgn	Berasa kasar di tangan
5.	Tidak mengendap		
6.	Tidak beracun		

Diskusi dan Pertanyaan

1. Dapatkah air pada botol III dan II berubah seperti pada botol I?

Jelaskan jawabanmu!

Botol III dapat dirubah menjadi botol I.

Botol III $\Rightarrow$ melalui cara filtrasi / penyaringan karena airnya hanya kotor bukan tercemar.

Botol II $\Rightarrow$ tidak dapat dirubah karena airnya sudah tercemar.

2. Ciri - ciri air tercemar

Berwarna keruh, Berbau Sedikit tajam sesuai partikel yg mencemarinya. Ada endapan & sampah, berasa kasar ditangan. Ada makhluk hidup lain seperti jentik nyamuk, Ada zat - zat kimia lain yg berasal dari limbah / sampah & dari luar. tidak dapat dijernihkan.

3. Ciri - ciri air kotor

Keruh, ada endapan, berbau sedikit tajam, dapat dipisahkan 2 zat didalamnya (dapat dijernihkan)

4. Ciri ciri air yang tidak tercemar

Jernih, bening, tidak berbau, kesat ditangan, tidak ada zat & kimia lainnya. Tidak berasa, tidak berwarna.

Kesimpulan

Botol I $\Rightarrow$ Merupakan air yg jernih, bening, tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna.

Botol II $\Rightarrow$ Air tercemar $\rightarrow$ mengandung zat kimia.

Botol III $\Rightarrow$ air kotor $\rightarrow$ tidak mengandung zat kimia.

EMBAR KERJA

PESERTA DIDIK 2

"Bagaimana mendapatkan air bersih?"

Mata pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/Semester : VII/2

Kelompok : II

Anggota :

1. Aulia T. (11)
2. Firdaus A. N. (17)
3. Rasid D. B. (31)
4. Watiyuni R. (34)
5. Wakhid S. (35)
6. Yunizaf. A. T. (36)

Tujuan

1. Peserta didik mampu menentukan cara mengatasi air kotor dengan sederhana dan tepat
2. Peserta didik dapat merancang desain percobaan sederhana untuk mengatasi air yang tidak bersih/kotor

Langkah Kerja

1. Diskusikanlah dengan teman sekelompokmu bagaimana mengatasi air yang tidak bersih/ kotor secara sederhana!
2. Setelah berdiskusi, rancanglah desain percobaan sederhana untuk mengatasi permasalahan air yang tidak bersih/ kotor tersebut!
3. Tuliskan alat dan bahan pada tempat yang tersedia dan gambarkan rancangan percobaan sederhana kalian dengan jelas! Ingat, semakin kreatif ide kalian, maka semakin tinggi skor yang akan kalian dapat.

C. Alat dan Bahan

(diisi oleh peserta didik)

alat : Botol 12

Cutter

Bahan : Kerikil

Pasir (halus & kasar)

Serabut Kelapa

1 Juk

Arang

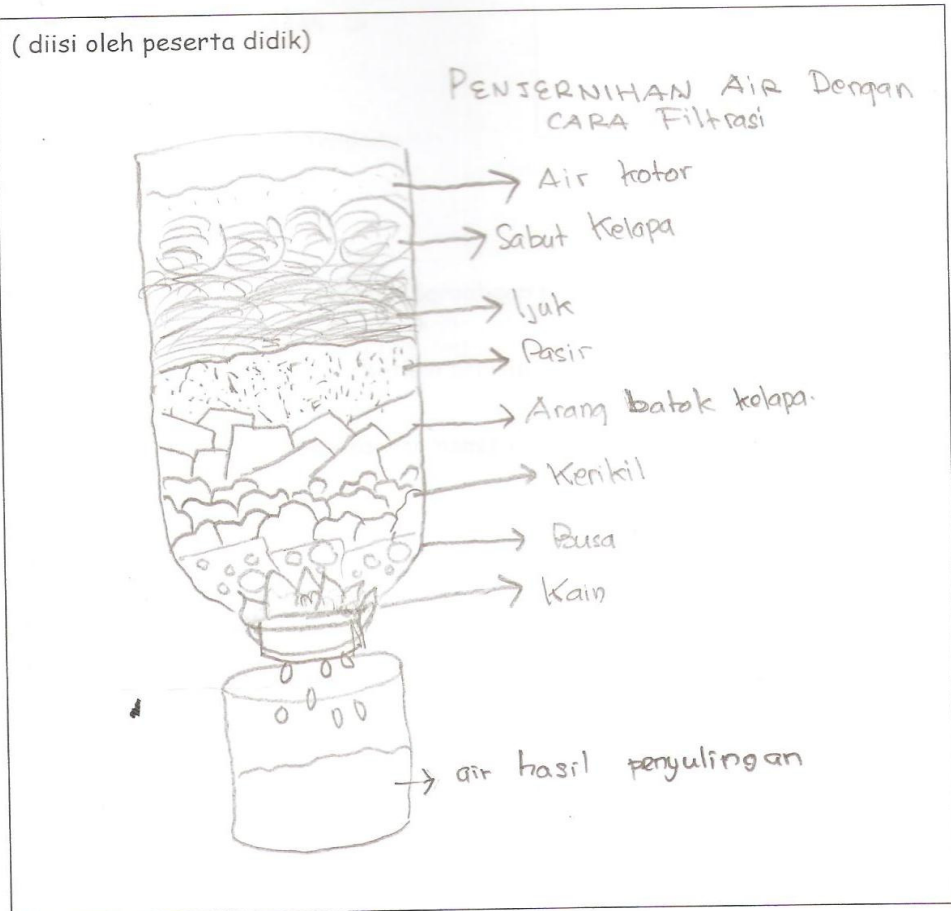
Kain

Air kotor

Busa

Rancangan Percobaan

(diisi oleh peserta didik)



EMBAR KERJA

PESERTA DIDIK 3

"Penjernihan Sederhana"

Mata pelajaran : IPA Terpadu

Kelas/Semester : VII/2

Kelompok	: V
Anggota	: 1. Aliya Wardana 2. Atica Rachmah 3. Febrian Adimas 4. Isna Laila 5. M. Irfan Setia 6.

Tujuan

1. Peserta didik mampu melakukan percobaan penjernihan air sederhana melalui penyaringan
2. Peserta didik mampu menyebutkan prinsip kerja penjernihan air sederhana melalui penyaringan
3. Peserta didik dapat membedakan pemisahan campuran secara kimia dan fisika

Alat dan Bahan

(isilah sesuai dengan rancangan kelompok kalian)

Alat : B

1. Botol Aqua bekas
2. Gunting
3. Mangkok

Bahan :

1. Spons
2. Kerikil
3. Pasir kasar
4. Pasir halus
5. ~~Sabut kelapa~~
5. Kertas
6. Air kotor

C. Tabel Hasil Pengamatan

1. Susunlah alat percobaan sesuai dengan yang kelompok kalian rencanakan agar mendapatkan air jernih dari air kotor!
2. Tuliskan hasil percobaan dan pengamatan kalian pada tabel berikut!
Kalian bisa mengamati dari segi warna, bau dan sebagainya. Semakin kalian kritis mengamati maka semakin tinggi skor kalian.

No	Kondisi Air		Keterangan
	Sebelum	Sesudah	
1.	Kotor	Agak keruh	1 x penyaringan
2.	Agak keruh	bening kekuningan	2 x penyaringan
3.	Bening kekuningan	agak jernih	3 x penyaringan

Diskusi

1. Adakah zat yang tertinggal pada alat penyaring yang kalian buat? Kalau ada sebutkan!

Ada... Tanah atau pasir.

2. Proses apa yang terjadi pada penjernihan air yang telah kalian lakukan?

Proses penyaringan atau filtrasi

3. Apakah air hasil penyaringan kalian merupakan air siap konsumsi? Coba jelaskan!

Tidak, karena masih agak keruh dan masih banyak mengandung bakteri.

4. Sebutkan susunan bahan yang kalian gunakan pada alat penyaringan!

(sebutkan dari atas)

a. Batu

b. Pasir

c. Kapas

d. Pasir

e. spons

f. Batu

g. spons

5. Jelaskan alasan mengapa kalian menyusun alat dan bahan dengan susunan yang telah kalian buat!

Karena menurut perkiraan kami, air yang semula kotor akan menjadi jernih.

6. Jika dilihat dari jenisnya, percobaan yang kalian lakukan itu termasuk ke dalam pemisahan campuran fisika atau secara kimia? Jelaskan!

Fisika, karena tidak ada reaksi kimia dan tidak menghasilkan zat baru.

kesimpulan

a. Kita dapat melakukan percobaan penjernihan air dengan menggunakan alat-alat sederhana

b. Melalui percobaan ini, kita dapat mengetahui prinsip kerja

c. Kita dapat membedakan antara pemisahan campuran secara fisika dan kimia.

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 4

"Pengelolaan Limbah Anorganik"

Mata pelajaran : IPA Terpadu
Kelas/Semester : VII/2

Kelompok : 6
Anggota : 1. Nindya (18)
2. Nkrianti (19)
3. Sagita (31)
4. Sholehatus (33)
5. Syifa (34)
6. Syifanggita (35)

Tujuan

1. Peserta didik mampu menyebutkan cara-cara mengatasi pencemaran air sungai
2. Peserta didik dapat menyebutkan berbagai cara mengelola sampah/limbah anorganik

Alat dan Bahan

(diisi oleh peserta didik)

Permasalahan

Kalian masih ingat berita beberapa minggu lalu dikabarkan Indonesia menerima kiriman puluhan truk kontainer berisi limbah logam berbahaya? Sampah tersebut berasal dari luar negeri yang karena lemahnya sistem pengamanan sampah-sampah tersebut bisa lolos masuk ke Indonesia. Hmm, bisa dibayangkan betapa tidak butuhnya negara luar itu sampai membuang sampah ke Indonesia.

Sampah merupakan masalah yang sangat penting di negara kita ini. Banyak sekali tempat pembuangan akhir sampah namun sedikit yang kita temui tempat atau upaya mengelola sampah tersebut. Jadi tak jarang kita menemukan sampah yang akhirnya dapat menyebabkan penyakit dan mencemari lingkungan kita, seperti di pantai, sungai bahkan mungkin di selokan-selokan sekitar tempat tinggal kita. Seiring berkembangnya teknologi, sampah juga mulai dikelola dengan baik. Sampah organik seperti daun dapat diolah menjadi pupuk kompos, sampah anorganik seperti kaca, kertas, plastik juga bisa diolah dalam ranah industri.

Ya, daur ulang menjadi salah satu cara yang digunakan untuk mengurangi sampah yang ada. Daur ulang ini dapat mengurangi penggunaan energi, mengurangi polusi, kerusakan lahan dan emisi gas apabila dibandingkan dengan pembuatan barang baru. Daur ulang lebih difokuskan pada sampah yang tidak bisa

degradasi alam secara alami demi mengurangi kerusakan lahan. Dengan mengelola sampah anorganik menjadi barang daur ulang, kita bisa menjadikan barang lebih berguna bahkan mungkin bisa dijual, misalnya tas daur ulang, kertas daur ulang dan sebagainya.

Nah, sebagai seorang pelajar pun jangan mau ketinggalan untuk turut serta mengelola sampah/limbah anorganik. Kira-kira *bagaimana kalian akan mengelola limbah/sampah anorganik tersebut? Bisa kalian membuatnya?*

D. Hipotesis

Kami akan mengelola limbah atau sampah anorganik tersebut dengan cara daur ulang, atau yg sering disebut "Recycle".
Insya Allah kami bisa membuatnya.
Ada juga gerakan 3 R
Reuse => Menggunakan ulang
Reduce => Mengurangi penggunaan
Recycle => Mendaur ulang.

E. Pertanyaan

1. Pencemaran lingkungan adalah
masuknya bahan-bahan atau benda asing ke dalam lingkungan
yg dapat mengganggu kehidupan makhluk hidup di dalam
lingkungan tersebut.
2. Coba kamu jelaskan macam pencemaran lingkungan beserta contohnya!
* Pencemaran Tanah : Bahan yg mencemari tanah akan masuk ke
dalam tubuh makhluk hidup yg memanfaatkannya shg. dpt menyebabkan
kecacatan.
* Pencemaran Air : Berdampak pada punahnya mikroorganisme air.
Ikan / hewan air akan teracuni dan akhirnya dimakan manusia yg ikut teracuni.
* Pencemaran Udara : Di udara terdapat banyak hasil pembakaran bahan
bakar fosil, dan penggunaan Chloro Flour Carbon.
* Pencemaran Suara : Bisingnya suara pesawat / banyaknya kendaraan yg melintas.
membuat susah tidur, jantung berdebar dll.
3. Apakah yang dimaksud sampah anorganik?
Sampah anorganik adalah sampah yang tidak dapat diuraikan
oleh tanah dan dapat menyebabkan pencemaran.
4. Sebutkan dan jelaskan cara-cara mengelola limbah!
Cara-cara mengelola limbah adalah 3R, Reduce, Reuse, Recycle

Reduce / mengurangi penggunaan. Kita dapat melakukan "Reduce", mengurangi banyaknya pemakaian barang-barang yang tidak dapat diuraikan. Reuse / menggunakan kembali. Apabila limbahnya bersih dan memungkinkan untuk dipakai ulang, maka pakai saja. Recycle / mendaur ulang. Limbah yang tidak berguna dijadikan barang yang lebih berguna.

Kesimpulan

* Cara mengatasi limbah yang berlebihan

- "Reduce" $\Rightarrow$ Mengurangi banyaknya pemakaian barang² yang tidak dapat diuraikan

- "Reuse" $\Rightarrow$ Menggunakan ulang bahan / limbah yg tidak dapat teruraikan

* Cara mengelola limbah

- "Recycle" $\Rightarrow$ Mendaur ulang bahan / limbah yg tidak bisa diuraikan

Lampiran 5. Analisis Data

- a. Uji Validitas Butir Soal
- b. Uji Reliabilitas Butir Soal
- c. Uji Normalitas
- d. Uji Homogenitas
- e. Uji t Keterampilan Proses IPA
- f. Uji Asosiasi Keterampilan Proses IPA
- g. Uji Regresi Linier

Correlations

Hasil Uji Validitas Butir Soal

Variables	b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9	b10	b11	b12	b13	b14	b15	b16	b17	b18	b19	b20	b21	b22	b23	b24	b25	b26	b27	b28	b29	b30	total
b1 Pearson Correlation	1	0.230	0.229	-0.081	-0.020	0.020	-0.058	-0.132	0.046	0.226	0.246	0.025	0.082	0.287	-0.013	0.079	0.161	0.299	0.126	0.108	-0.099	0.319	0.118	0.100	0.073	0.125	0.286	0.037	0.243	0.269	0.405
b1 Sig. (2-tailed)		0.052	0.053	0.500	0.869	0.864	0.630	0.270	0.702	0.056	0.038	0.836	0.494	0.015	0.910	0.509	0.175	0.011	0.293	0.367	0.410	0.006	0.324	0.403	0.541	0.294	0.015	0.755	0.040	0.022	0.000
b1 N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b2 Pearson Correlation	0.230	1.000	-0.023	-0.029	-0.079	-0.056	0.244	0.221	0.046	0.226	0.246	0.025	0.082	0.287	-0.013	0.079	0.161	0.299	0.126	0.108	-0.099	0.319	0.118	0.100	0.073	0.092	0.053	-0.033	0.088	0.006	0.287
b2 Sig. (2-tailed)	0.052		0.845	0.806	0.511	0.640	0.039	0.062	0.702	0.056	0.038	0.836	0.494	0.015	0.910	0.509	0.175	0.011	0.293	0.367	0.410	0.006	0.324	0.403	0.541	0.442	0.661	0.786	0.460	0.959	0.015
b2 N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b3 Pearson Correlation	0.229	-0.023	1.000	0.018	-0.085	0.105	-0.140	0.060	-0.074	0.230	0.386	0.141	0.128	0.485	-0.023	-0.039	0.010	0.033	-0.027	0.158	0.002	-0.035	0.035	-0.050	-0.051	-0.154	-0.144	-0.066	-0.116	-0.074	0.135
b3 Sig. (2-tailed)	0.053	0.845		0.878	0.476	0.380	0.240	0.618	0.536	0.052	0.001	0.238	0.286	0.000	0.845	0.743	0.933	0.786	0.820	0.186	0.988	0.774	0.774	0.678	0.668	0.197	0.227	0.584	0.332	0.536	0.259
b3 N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b4 Pearson Correlation	-0.081	-0.029	0.018	1.000	0.196	0.110	0.337	0.017	0.031	-0.063	-0.010	0.344	0.039	-0.105	0.149	0.213	0.233	0.187	0.097	-0.113	0.082	0.007	-0.007	-0.074	-0.066	0.116	0.082	0.053	-0.053	-0.025	0.275
b4 Sig. (2-tailed)	0.500	0.806	0.878		0.098	0.360	0.004	0.886	0.796	0.600	0.932	0.003	0.747	0.380	0.211	0.072	0.049	0.117	0.416	0.346	0.495	0.950	0.950	0.536	0.579	0.331	0.494	0.656	0.656	0.836	0.019
b4 N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b5 Pearson Correlation	-0.020	-0.079	-0.085	0.196	1.000	0.194	-0.122	-0.044	-0.088	0.070	-0.033	0.223	-0.074	0.196	0.139	0.275	0.240	0.002	0.197	-0.223	-0.078	0.169	-0.045	0.087	0.168	0.079	-0.020	0.118	0.059	0.099	0.096
b5 Sig. (2-tailed)	0.869	0.511	0.476	0.098		0.102	0.308	0.715	0.460	0.557	0.784	0.060	0.537	0.099	0.244	0.019	0.042	0.985	0.097	0.060	0.515	0.156	0.709	0.467	0.158	0.508	0.870	0.322	0.622	0.409	0.422
b5 N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b6 Pearson Correlation	0.020	-0.056	0.105	0.110	0.194	1.000	-0.055	0.284	0.145	0.042	0.060	-0.079	-0.130	0.065	-0.021	0.063	-0.128	0.000	-0.025	-0.021	0.045	-0.022	-0.307	-0.079	0.021	-0.059	-0.117	0.146	-0.023	-0.102	0.149
b6 Sig. (2-tailed)	0.864	0.640	0.380	0.360	0.102		0.645	0.016	0.224	0.725	0.618	0.512	0.278	0.589	0.859	0.602	0.285	1.000	0.836	0.859	0.710	0.855	0.009	0.509	0.861	0.622	0.326	0.222	0.848	0.392	0.211
b6 N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b7 Pearson Correlation	-0.058	0.244	-0.140	0.337	-0.122	-0.055	1.000	-0.096	-0.028	-0.019	-0.046	0.013	-0.008	0.143	-0.094	0.130	-0.017	-0.023	0.006	-0.094	0.240	-0.011	-0.125	0.020	0.150	-0.080	0.072	-0.079	0.022	-0.058	0.232
b7 Sig. (2-tailed)	0.630	0.039	0.240	0.004	0.308	0.645		0.422	0.814	0.873	0.698	0.915	0.944	0.231	0.432	0.278	0.890	0.848	0.957	0.432	0.043	0.924	0.295	0.864	0.208	0.506	0.549	0.509	0.857	0.630	0.050
b7 N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b8 Pearson Correlation	-0.132	0.221	0.060	0.017	-0.044	0.284	-0.096	1.000	-0.044	0.100	0.160	0.065	0.071	0.308	0.109	0.000	0.214	-0.094	-0.054	0.234	-0.008	0.224	0.160	0.115	-0.038	0.038	-0.090	0.176	0.010	-0.069	0.207
b8 Sig. (2-tailed)	0.270	0.062	0.618	0.886	0.715	0.016	0.422		0.713	0.403	0.179	0.590	0.553	0.009	0.362	1.000	0.070	0.434	0.650	0.048	0.946	0.058	0.179	0.334	0.748	0.750	0.454	0.138	0.931	0.563	0.082
b8 N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b9 Pearson Correlation	0.046	-0.074	0.031	-0.088	0.145	-0.028	-0.044	-0.013	-0.013	0.092	0.042	0.045	0.284	0.125	0.060	0.175	-0.031	-0.114	0.148	-0.075	0.262	0.038	-0.177	-0.069	0.174	0.032	0.063	0.146	-0.129	-0.023	0.004
b9 Sig. (2-tailed)	0.702	0.536	0.796	0.460	0.224	0.814	0.713	0.916	0.916	0.440	0.727	0.709	0.016	0.295	0.618	0.141	0.794	0.340	0.215	0.532	0.026	0.748	0.137	0.563	0.145	0.792	0.600	0.222	0.281	0.848	0.976
b9 N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b10 Pearson Correlation	0.226	0.230	-0.063	0.070	0.042	-0.019	0.100	0.092	1.000	-0.015	0.052	-0.117	-0.179	-0.122	-0.118	-0.073	-0.204	-0.146	-0.007	-0.118	0.003	0.089	-0.165	-0.023	-0.058	0.066	0.290	-0.087	0.027	0.047	0.502
b10 Sig. (2-tailed)	0.056	0.052	0.600	0.557	0.725	0.873	0.403	0.440		0.899	0.664	0.328	0.133	0.306	0.325	0.545	0.086	0.222	0.952	0.325	0.978	0.457	0.165	0.848	0.628	0.582	0.013	0.466	0.819	0.697	0.000
b10 N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b11 Pearson Correlation	0.246	0.386	-0.010	-0.033	0.060	-0.046	0.160	0.042	-0.015	1.000	0.337	0.287	0.112	0.543	0.066	0.211	0.530	0.267	0.341	0.260	0.140	0.240	0.092	0.107	0.022	-0.119	0.103	-0.042	0.099	0.019	0.386
b11 Sig. (2-tailed)	0.038	0.001	0.932	0.784	0.618	0.698	0.179	0.727	0.899		0.004	0.014	0.349	0.000	0.579	0.076	0.000	0.024	0.003	0.027	0.241	0.042	0.440	0.373	0.853	0.321	0.387	0.724	0.408	0.875	0.001
b11 N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b12 Pearson Correlation	0.025	0.141	0.344	0.223	-0.079	0.013	0.065	0.045	0.052	0.337	1.000	0.202	0.325	0.418	-0.071	0.179	0.250	0.099	-0.012	0.296	0.197	-0.042	0.105	0.019	-0.035	-0.060	-0.026	-0.053	-0.002	-0.087	0.334
b12 Sig. (2-tailed)	0.836	0.238	0.003	0.060	0.512	0.915	0.590	0.709	0.664	0.004		0.089	0.005	0.000	0.551	0.132	0.034	0.408	0.921	0.012	0.097	0.727	0.381	0.875	0.769	0.617	0.827	0.656	0.985	0.467	0.004
b12 N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b13 Pearson Correlation	0.082	0.128	0.039	-0.074	-0.130	-0.008	0.071	0.284	-0.117	0.287	0.202	1.000	-0.110	0.232	0.102	0.432	0.410	0.388	0.224	0.042	0.204	-0.045	-0.203	-0.031	0.070	0.003	0.066	-0.038	0.038	0.020	0.322
b13 Sig. (2-tailed)	0.494	0.286	0.747	0.537	0.278	0.944	0.553	0.016	0.328	0.014	0.089		0.360	0.050	0.393	0.000	0.000	0.001	0.058	0.727	0.086	0.709	0.087	0.796	0.557	0.983	0.580	0.749	0.749	0.864	0.006
b13 N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b14 Pearson Correlation	0.287	0.485	-0.105	0.196	0.065	0.143	0.308	0.125	-0.122	0.543	0.418	0.232	0.143	1.000	0.094	0.130	0.175	0.023	0.071	0.293	0.038	0.216	-0.011	-0.020	0.177	0.121	0.362	0.161	0.268	0.287	0.568
b14 Sig. (2-tailed)	0.015	0.000	0.380	0.099	0.589	0.231	0.009	0.295	0.306	0.000	0.000	0.050	0.231		0.432	0.278	0.140	0.848	0.555	0.013	0.754	0.068	0.924	0.864	0.136	0.312	0.002	0.177	0.023		

b16	Pearson Correlation	0.079	-0.039	0.213	0.275	0.063	0.130	0.000	0.175	-0.073	0.211	0.179	0.432	0.194	0.130	0.149	1.000	0.587	0.355	0.546	0.085	0.357	0.088	-0.153	0.138	0.105	-0.198	-0.157	0.000	-0.237	-0.158	0.394
	Sig. (2-tailed)	0.509	0.743	0.072	0.019	0.602	0.278	1.000	0.141	0.545	0.076	0.132	0.000	0.102	0.278	0.211		0.000	0.002	0.000	0.476	0.002	0.464	0.198	0.246	0.379	0.095	0.187	1.000	0.045	0.185	0.001
	N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b17	Pearson Correlation	0.161	0.010	0.233	0.240	-0.128	-0.017	0.214	-0.031	-0.204	0.530	0.250	0.410	0.222	0.175	0.155	0.587	1.000	0.438	0.499	0.233	0.199	0.273	0.210	0.307	0.167	-0.044	0.082	-0.148	-0.069	0.016	0.532
	Sig. (2-tailed)	0.175	0.933	0.049	0.042	0.285	0.890	0.070	0.794	0.086	0.000	0.034	0.000	0.061	0.140	0.195	0.000		0.000	0.000	0.049	0.094	0.020	0.076	0.009	0.162	0.716	0.492	0.215	0.562	0.893	0.000
	N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b18	Pearson Correlation	0.299	0.033	0.187	0.002	0.000	-0.023	-0.094	-0.114	-0.146	0.267	0.099	0.388	0.038	0.023	0.005	0.355	0.438	1.000	0.393	0.126	0.108	0.052	-0.114	0.019	-0.087	-0.124	-0.135	-0.105	-0.119	-0.093	0.241
	Sig. (2-tailed)	0.011	0.786	0.117	0.985	1.000	0.848	0.434	0.340	0.222	0.024	0.408	0.001	0.749	0.848	0.966	0.002	0.000		0.001	0.291	0.366	0.665	0.340	0.876	0.466	0.298	0.258	0.381	0.320	0.435	0.041
	N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b19	Pearson Correlation	0.126	-0.027	0.097	0.197	-0.025	0.006	-0.054	0.148	-0.007	0.341	-0.012	0.224	0.084	0.071	0.097	0.546	0.499	0.393	1.000	0.021	0.215	0.479	-0.009	0.196	0.036	0.140	0.113	0.170	-0.100	0.126	0.449
	Sig. (2-tailed)	0.293	0.820	0.416	0.097	0.836	0.957	0.650	0.215	0.952	0.003	0.921	0.058	0.485	0.555	0.416	0.000	0.000	0.001		0.860	0.070	0.000	0.942	0.099	0.767	0.242	0.344	0.153	0.404	0.293	0.000
	N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b20	Pearson Correlation	0.108	0.158	-0.113	-0.223	-0.021	-0.094	0.234	-0.075	-0.118	0.260	0.296	0.042	0.437	0.293	0.084	0.085	0.233	0.126	0.021	1.000	0.355	0.277	0.396	0.290	-0.002	0.090	0.278	0.176	0.308	0.229	0.471
	Sig. (2-tailed)	0.367	0.186	0.346	0.060	0.859	0.432	0.048	0.532	0.325	0.027	0.012	0.727	0.000	0.013	0.485	0.476	0.049	0.291	0.860		0.002	0.019	0.001	0.014	0.988	0.454	0.018	0.138	0.009	0.053	0.000
	N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b21	Pearson Correlation	-0.099	0.002	0.082	-0.078	0.045	0.240	-0.008	0.262	0.003	0.140	0.197	0.204	0.240	0.038	0.082	0.357	0.199	0.108	0.215	0.355	1.000	0.160	-0.090	0.092	0.063	-0.116	-0.061	0.018	-0.018	-0.162	0.303
	Sig. (2-tailed)	0.410	0.988	0.495	0.515	0.710	0.043	0.946	0.026	0.978	0.241	0.097	0.086	0.043	0.754	0.495	0.002	0.094	0.366	0.070	0.002		0.179	0.453	0.444	0.600	0.333	0.609	0.878	0.878	0.174	0.010
	N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b22	Pearson Correlation	0.319	-0.035	0.007	0.169	-0.022	-0.011	0.224	0.038	0.089	0.240	-0.042	-0.045	0.193	0.216	0.075	0.088	0.273	0.052	0.479	0.277	0.160	1.000	0.246	0.319	0.092	0.463	0.462	0.322	0.363	0.444	0.588
	Sig. (2-tailed)	0.006	0.774	0.950	0.156	0.855	0.924	0.058	0.748	0.457	0.042	0.727	0.709	0.104	0.068	0.532	0.464	0.020	0.665	0.000	0.019	0.179		0.037	0.006	0.440	0.000	0.000	0.006	0.002	0.000	0.000
	N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b23	Pearson Correlation	0.118	0.035	-0.007	-0.045	-0.307	-0.125	0.160	-0.177	-0.165	0.092	0.105	-0.203	0.284	-0.011	0.127	-0.153	0.210	-0.114	-0.009	0.396	-0.090	0.246	1.000	0.555	0.041	0.164	0.407	0.114	0.259	0.180	0.285
	Sig. (2-tailed)	0.324	0.774	0.950	0.709	0.009	0.295	0.179	0.137	0.165	0.440	0.381	0.087	0.016	0.924	0.287	0.198	0.076	0.340	0.942	0.001	0.453	0.037		0.000	0.735	0.170	0.000	0.340	0.028	0.130	0.015
	N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b24	Pearson Correlation	0.100	-0.050	-0.074	0.087	-0.079	0.020	0.115	-0.069	-0.023	0.107	0.019	-0.031	0.266	-0.020	0.229	0.138	0.307	0.019	0.196	0.290	0.092	0.319	0.555	1.000	0.193	0.351	0.510	0.374	0.411	0.381	0.531
	Sig. (2-tailed)	0.403	0.678	0.536	0.467	0.509	0.864	0.334	0.563	0.848	0.373	0.875	0.796	0.024	0.864	0.053	0.246	0.009	0.876	0.099	0.014	0.444	0.006	0.000		0.104	0.002	0.000	0.001	0.000	0.001	0.000
	N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b25	Pearson Correlation	0.073	-0.051	-0.066	0.168	0.021	0.150	-0.038	0.174	-0.058	0.022	-0.035	0.070	-0.046	0.177	0.063	0.105	0.167	-0.087	0.036	-0.002	0.063	0.092	0.041	0.193	1.000	0.295	0.426	0.267	0.272	0.373	0.360
	Sig. (2-tailed)	0.541	0.668	0.579	0.158	0.861	0.208	0.748	0.145	0.628	0.853	0.769	0.557	0.699	0.136	0.600	0.379	0.162	0.466	0.767	0.988	0.600	0.440	0.735	0.104		0.012	0.000	0.024	0.021	0.001	0.002
	N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b26	Pearson Correlation	0.125	0.092	-0.154	0.116	0.079	-0.059	-0.080	0.038	0.032	0.066	-0.119	-0.060	0.003	0.121	0.029	-0.198	-0.044	-0.124	0.140	0.090	-0.116	0.463	0.164	0.351	0.295	1.000	0.542	0.462	0.551	0.690	0.428
	Sig. (2-tailed)	0.294	0.442	0.197	0.331	0.508	0.622	0.506	0.750	0.792	0.582	0.321	0.617	0.983	0.312	0.811	0.095	0.716	0.298	0.242	0.454	0.333	0.000	0.170	0.002	0.012		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b27	Pearson Correlation	0.286	0.053	-0.144	0.082	-0.020	-0.117	0.072	-0.090	0.063	0.290	0.103	-0.026	0.066	0.362	0.278	-0.157	0.082	-0.135	0.113	0.278	-0.061	0.462	0.407	0.510	0.426	0.542	1.000	0.358	0.535	0.678	0.591
	Sig. (2-tailed)	0.015	0.661	0.227	0.494	0.870	0.326	0.549	0.454	0.600	0.013	0.387	0.827	0.580	0.002	0.018	0.187	0.492	0.258	0.344	0.018	0.609	0.000	0.000	0.000	0.000		0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
b28	Pearson Correlation	0.037	-0.033	-0.066	0.053	0.118	0.146	-0.079																								

Hasil Uji Reabilitas Butir Soal

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	72	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	72	100.0

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

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.773	.772	30

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
b1	.56	.500	72
b2	.47	.503	72
b3	.31	.464	72
b4	.49	.503	72
b5	.33	.475	72
b6	.29	.458	72
b7	.38	.488	72
b8	.28	.451	72
b9	.21	.409	72
b10	.68	.470	72
b11	.42	.496	72
b12	.51	.503	72
b13	.29	.458	72
b14	.71	.458	72
b15	.31	.464	72
b16	.67	.475	72
b17	.82	.387	72
b18	.54	.502	72
b19	.81	.399	72
b20	.31	.464	72
b21	.26	.444	72
b22	.72	.451	72
b23	.28	.451	72
b24	.56	.500	72
b25	.32	.470	72
b26	.57	.499	72
b27	.47	.503	72
b28	.46	.502	72
b29	.54	.502	72
b30	.56	.500	72

Summary Item Statistics

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Item Means	.470	.208	.819	.611	3.933	.030	30

Hasil Uji Normalitas

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		kontrol	eksperimen
N		36	36
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	48.00	45.97
	Std. Deviation	14.869	19.375
Most Extreme Differences	Absolute	.141	.140
	Positive	.141	.075
	Negative	-.112	-.140
Kolmogorov-Smirnov Z		.846	.843
Asymp. Sig. (2-tailed)		.472	.476

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hasil Uji Homogenitas

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

nilai

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.856	1	69	.177

ANOVA

nilai

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	112.187	1	112.187	.376	.542
Within Groups	20578.743	69	298.243		
Total	20690.930	70			

Hasil Uji t Keterampilan Proses IPA

T-Test

Group Statistics

	kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
total_kps	eksperimen	36	131.56	3.924	.654
	kontrol	36	50.28	6.444	1.074

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
total_kps	Equal variances assumed	5.231	.025	64.640	70	.000	81.278	1.257	78.770	83.786
	Equal variances not assumed			64.640	57.820	.000	81.278	1.257	78.761	83.795

Hasil Uji Asosiasi Keterampilan Proses

Correlations

Correlations

		kontrol	ekperimen
kontrol	Pearson Correlation	1	.380*
	Sig. (2-tailed)		.022
	N	36	36
ekperimen	Pearson Correlation	.380*	1
	Sig. (2-tailed)	.022	
	N	36	36

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

Presentase Pengaruh Pendekatan Guided Inquiry terhadap Keterampilan Proses IPA

$$r = 0.380$$

$$r^2 = 0.380^2 = 0.1444$$

$$\text{Besar pengaruh (\%)} = r^2 \times 100\% = 0.1444 \times 100\% = 14.44\%$$

Hasil Analisis Regresi Linier Hasil Belajar Kognitif

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
post	85.0000	4.76895	36
pre	45.9722	19.37522	36

Correlations

		post	pre
Pearson Correlation	post	1.000	.068
	pre	.068	1.000
Sig. (1-tailed)	post	.	.346
	pre	.346	.
N	post	36	36
	pre	36	36

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.068 ^a	.005	-.025	4.82726

a. Predictors: (Constant), pre

b. Dependent Variable: post

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3.717	1	3.717	.160	.692 ^a
	Residual	792.283	34	23.302		
	Total	796.000	35			

a. Predictors: (Constant), pre

b. Dependent Variable: post

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	84.227	2.097		40.174	.000
	pre	.017	.042	.068	.399	.692

a. Dependent Variable: post

Lampiran 6. Foto Proses Pembelajaran dan Surat

- a. Foto Proses Pembelajaran
- b. Surat Ijin Penelitian
- c. Surat Keterangan telah Melakukan Penelitian
- d. SK Penguji

Foto Penelitian



Gambar 1. Kegiatan peserta didik melakukan *pretest*



Gambar 2. Peserta didik mengamati ketiga botol



Gambar 3. Peserta didik menuliskan jawaban di papan tulis



Gambar 4. Peserta didik melakukan penyaringan



Gambar 5. Peserta didik mengerjakan lembar kerja



Gambar 6. Guru memberi pengarahan kepada peserta didik



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(**BAPPEDA**)

Alamat : Jl. Parasamya No. 1 Beran, Tridadi, Sleman 55511
Telp. & Fax. (0274) 868800. E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 07.0 / Bappeda/ 0824 /2012

**TENTANG
PENELITIAN**

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Keputusan Bupati Sleman Nomor: 55 /Kep.KDH/A/2003 tentang Izin Kuliah Kerja Nyata, Praktek Kerja Lapangan dan Penelitian.
Menunjuk : Surat dari Sekretariat Daerah Pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 070/2461/V/3/2012. Tanggal: 19 Maret 2012. Hal: Ijin Penelitian.

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : NAOMI DIAS LAKSITA DEWI
No. Mhs/NIM/NIP/NIK : 08312241008
Program/ Tingkat : S1
Instansi/ Perguruan Tinggi : UNY
Alamat Instansi/ Perguruan Tinggi : Karangmalang, Yogyakarta
Alamat Rumah : Perum. Sedayu Permai C.111-112, Argorejo, Sedayu, Bantul, Yk.
No. Telp/ Hp : 085729109654
Untuk : Mengadakan penelitian dengan judul:
"PENGARUH PENDEKATAN GUIDED INQUIRY TERHADAP KETERAMPILAN PROSES IPA DAN HASIL BELAJAR RANAH KOGNITIF PESERTA DIDIK SMP"
Lokasi : SMP N 1 Godean, Kab. Sleman
Waktu : Selama 3 (tiga) bulan mulai tanggal: 19 Maret 2012 s/d 19 Juni 2012

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Bappeda.
5. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/ non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Tembusan Kepada Yth :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Ka. Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda & OR Kab. Sleman
4. Ka. Bid. Soshud Bappeda Kab. Sleman
5. Camat Kec. Godean
6. Ka. SMP N 1 Godean
7. Dekan Fak. MIPA – UNY
8. Pertinggal

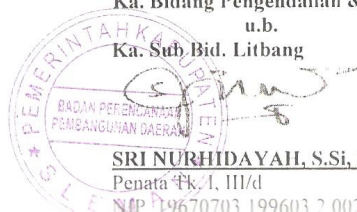
Dikeluarkan di : Sleman

Pada Tanggal : 19 Maret 2012

A.n. Kepala BAPPEDA Kab. Sleman

Ka. Bidang Pengendalian & Evaluasi
u.b.

Ka. Sub Bid. Litbang



SRI NURHIDAYAH, S.Si, MT

Penata Tk. I, III/d

NIP 19670703 199603 2 002



**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/2461/V/3/2012

Membaca Surat : Dekan Fak. MIPA UNY
Tanggal : 12 Maret 2012

Nomor : 1487/UN34.13/PG/2012
Perihal : Ijin Penelitian

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : NAOMI DIAS LAKSITA DEWI NIP/NIM : 08312241008
Alamat : KARANGMALANG YOGYAKARTA
Judul : PENGARUH PENDEKATAN GUIDED INQUIRY TERHADAP KETERAMPILAN PROSES IPA DAN HASIL BELAJAR RANAH KOGNITIF PESERTA DIDIK SMP.
Lokasi : - Kota/Kab. SLEMAN
Waktu : 19 Maret 2012 s/d 19 Juni 2012

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal 19 Maret 2012
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
PLH. Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Drs. Sugeng Inanto, M.Kes.
NIP. 19620226 198803 1 008

Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Bupati Sleman c/q Bappeda
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Provinsi DIY
4. Wakil Dekan I Fak. MIPA UNY
5. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAAHRAGA
SMP NEGERI 1 GODEAN

Sidoluhur Godean Slema Yogyakarta. Kode Pos 55564, Telp (0274)798097

SURAT KETERANGAN

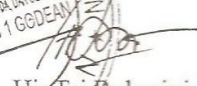
No. 420/ 078/ 2012

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SMP N I Godean menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : NAOMI DIAS LAKSITA DEWI
NIM : 08312241008
Jurusan : Pendidikan IPA
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Instansi/Perguruan Tinggi : UNY
Judul : Pengaruh Pendekatan Guided Inquiry Terhadap Keterampilan
Proses IPA dan Hasil Belajar Ranah Kognitif Peserta Didik SMP

Telah melakukan penelitian di SMP N I Godean pada tanggal 5 – 19 April 2012.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Godean, 20 April 2012
Kepala Sekolah

Hj. Sri Rukmini, S.Pd
19570204 197710 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Karangmalang Yogyakarta 55281, Telp 586168, Pesawat 217, 218, 219

SURAT KEPUTUSAN PENUNJUKAN DOSEN PENGUJI SKRIPSI (TAS)
Nomor : 303/UJI-TAS/2012

DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

- MENGINGAT** :
1. Keputusan Menteri P dan K No. 0115 Tahun 1968
 2. Peraturan Institut Nomor 01 Tahun 1969
 3. Keputusan Rektor IKIP No. 204 Tahun 1996, tanggal 03-07-1996
 4. Keputusan Rektor UNY Nomor 303 Tahun 2000, tanggal 01-09-2000
 5. Keputusan Rektor UNY Nomor 157 Tahun 2004, tanggal 18-03-2004
 6. SK Bimbingan TAS Nomor 39/BIMB-TAS/2012, tanggal 17 Januari 2012
 7. Surat Keterangan Bebas Teori Nomor 193/UN34.13/PS/2012, tanggal 22 Maret 2012

MEMUTUSKAN :

- MENETAPKAN** :
- Pertama** : Mengangkat dan Menetapkan Dosen Penguji Skripsi (TAS) sebagai berikut

No.	Nama	NIP	Jabatan	Gol	Keterangan
1.	Sabar Nurohman, M.Pd	198106212005011001	Lektor	III/c	Ketua Penguji (Anggota)
2.	Ir. Ekosari Roektingroem, M.P	196110311989022001	Lektor	III/d	Sekretaris Penguji (Anggota)
3.	Dr. Insih Wilujeng	196712021993032001	Lektor	III/d	Penguji Utama (Anggota)
4.	Maryati, M.Pd	197202192000032001	Lektor	III/c	Penguji Pendamping (Anggota)

Kedua : Mahasiswa yang diuji :

Nama : NAOMI DIAS LAKSITA DEWI
Nomor Mahasiswa : 08312241008
Prodi : Pendidikan IPA

Ketiga : Ujian akan dilaksanakan pada :

Hari/Tanggal : Selasa, 19 Juni 2012
Waktu : 08.00 s/d selesai
Tempat : D01.207

Keempat : Pengumuman diberikan segera setelah selesai dan berita acara ujian dikirim ke Subag Pendidikan pada hari dan tanggal ujian. Nilai diberikan ke Subag Pendidikan paling lambat 1 (satu) bulan setelah ujian.

Kelima : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Yogyakarta
Pada tanggal : 14 Juni 2012
Wakil Dekan I,

Dr. SUYANTA
NIP. 196605081992031002

Tembusan Yth.:

1. Sabar Nurohman, M.Pd
2. Ir. Ekosari Roektingroem, M.P
3. Dr. Insih Wilujeng
4. Maryati, M.Pd
5. Mahasiswa ybs
6. Ketua Jurusan Pendidikan IPA
7. Kasubag Keuangan dan Akuntansi FMIPA UNY