

LAMPIRAN

Lampiran 1

INSTRUMEN PENILAIAN SILABUS IPA TERPADU TEMA “DESTILASI” UNTUK AHLI DAN GURU

Tema : Destilasi

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Model Susan Loucks-Horsle pada Tema “Destilasi” Untuk Meningkatkan Sikap Siswa Terhadap IPA

Peneliti : Feby Kristifany

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui penilaian dan pendapat Bapak / Ibu tentang perangkat pembelajaran yang berupa Silabus, RPP dan LKS IPA Terpadu yang telah disusun
2. Pendapat, kritik, saran dan penilaian yang diberikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bahan ajar ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak / Ibu memberikan penilaian dan pendapatnya pada setiap kriteria dengan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom skala penilaian.
3. Atas kesediaan Bapak / Ibu dalam menilai modul ini, saya ucapkan terima kasih.

No	Indikator	Item	Rubrik	Skala Penilaian					Komentar & Saran
				1	2	3	4	5	
1	Identitas sekolah	1. Kesesuaian Penulisan identitas sekolah dengan institusi	1) Jika 0-20 % identitas sekolah sesuai dengan institusi 2) Jika 20-40 % identitas sekolah sesuai dengan institusi 3) Jika 40-60 % identitas sekolah sesuai dengan institusi 4) Jika 60-80 % identitas sekolah sesuai dengan institusi 5) Jika 80-100 % identitas sekolah sesuai dengan institusi						

2	Ketepatan dan keajegan SK/KD	2. Kesesuaian Rumusan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dengan standar isi	1) Jika 0-20 % SK dan KD sesuai dengan standar isi 2) Jika 20-40 % SK dan KD sesuai dengan standar isi 3) Jika 40-60 % SK dan KD sesuai dengan standar isi 4) Jika 60-80 % SK dan KD sesuai dengan standar isi 5) Jika 80-100 % SK dan KD sesuai dengan standar isi						
		3. Kesesuaian antara KD dengan komponen-komponennya (indikator, materi, kegiatan belajar, media/sumber, evaluasi)	1) Jika KD sesuai dengan 0-20 % komponen yang ada 2) Jika KD sesuai dengan 20-40 % komponen yang ada 3) Jika KD sesuai dengan 40-60 % komponen yang ada 4) Jika KD sesuai dengan 60-80 % komponen yang ada 5) Jika KD sesuai dengan 80-100 % komponen yang ada						
3	Keakuratan Materi Pembelajaran	4. Materi pembelajaran benar secara teoritis, logis dan dapat dipertanggungjawabkan secara keilmuan	1) Jika 0-20 % materi benar secara teoritis 2) Jika 20-40 % materi benar secara teoritis 3) Jika 40-60 % materi benar secara teoritis 4) Jika 60-80 % materi benar secara teoritis 5) Jika 80-100 % materi benar secara teoritis						
		5. Materi pembelajaran mendukung KD (selaras dengan KD)	1) Jika materi pembelajaran tidak mendukung KD 2) Jika materi pembelajaran kurang mendukung KD 3) Jika materi pembelajaran cukup mendukung KD 4) Jika materi pembelajaran mendukung KD 5) Jika materi pembelajaran sangat mendukung KD						
		6. Materi pembelajaran mendukung indikator pembelajaran	1) Jika materi pembelajaran tidak mendukung indikator pembelajaran 2) Jika materi pembelajaran kurang mendukung indikator pembelajaran 3) Jika materi pembelajaran cukup mendukung indikator pembelajaran 4) Jika materi pembelajaran mendukung indikator						

			<p>pembelajaran</p> <p>5) Jika materi pembelajaran sangat mendukung indikator pembelajaran</p>							
		7. Materi sesuai dengan tingkat perkembangan dan bermanfaat bagi siswa	<p>1) Jika 0-20 % materi sesuai dengan tingkat perkembangan dan bermanfaat bagi siswa</p> <p>2) Jika 20-40 % materi sesuai dengan tingkat perkembangan dan bermanfaat bagi siswa</p> <p>3) Jika 40-60 % materi sesuai dengan tingkat perkembangan dan bermanfaat bagi siswa</p> <p>4) Jika 60-80 % materi sesuai dengan tingkat perkembangan dan bermanfaat bagi siswa</p> <p>5) Jika 80-100 % materi sesuai dengan tingkat perkembangan dan bermanfaat bagi siswa</p>							
4	Kegiatan Pembelajaran	8. Kegiatan pembelajaran memuat aktivitas belajar yang berpusat pada siswa/ belajar aktif	<p>1) Jika 0-20 % kegiatan pembelajaran memuat aktivitas belajar yang berpusat pada siswa</p> <p>2) Jika 20-40 % kegiatan pembelajaran memuat aktivitas belajar yang berpusat pada siswa</p> <p>3) Jika 40-60 % kegiatan pembelajaran memuat aktivitas belajar yang berpusat pada siswa</p> <p>4) Jika 60-80 % kegiatan pembelajaran memuat aktivitas belajar yang berpusat pada siswa</p> <p>5) Jika 80-100 % kegiatan pembelajaran memuat aktivitas belajar yang berpusat pada siswa</p>							
		9. Tahapan kegiatan pembelajaran mendukung tercapainya KD	<p>1) Jika tahapan kegiatan pembelajaran tidak mendukung tercapainya KD</p> <p>2) Jika tahapan kegiatan pembelajaran kurang mendukung tercapainya KD</p> <p>3) Jika tahapan kegiatan pembelajaran cukup mendukung tercapainya KD</p> <p>4) Jika tahapan kegiatan pembelajaran mendukung tercapainya KD</p> <p>5) Jika tahapan kegiatan pembelajaran lebih dari sangat mendukung tercapainya KD</p>							

		10. Kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kecakapan hidup (personal sosial)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika kegiatan pembelajaran tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kecakapan hidup 2) Jika kegiatan pembelajaran kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kecakapan hidup 3) Jika kegiatan pembelajaran cukup memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kecakapan hidup 4) Jika kegiatan pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kecakapan hidup 5) Jika kegiatan pembelajaran sangat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kecakapan hidup 						
		11. Kegiatan pembelajaran dapat diwujudkan di kelas atau di lapangan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika kegiatan pembelajaran tidak dapat diwujudkan di kelas atau di lapangan 2) Jika kegiatan pembelajaran kurang dapat diwujudkan di kelas atau di lapangan 3) Jika kegiatan pembelajaran cukup dapat diwujudkan di kelas atau di lapangan 4) Jika kegiatan pembelajaran dapat diwujudkan di kelas atau di lapangan 5) Jika kegiatan pembelajaran sangat dapat diwujudkan di kelas atau di lapangan 						
5	Indikator	12. Rumusan indikator menunjukan tanda-tanda, perbuatan dan respon yang ditampilkan siswa untuk mengukur tercapainya KD	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika 0-20 % rumusan indikator menunjukan tanda-tanda, perbuatan dan respon yang ditampilkan siswa untuk mengukur tercapainya KD 2) Jika 20-40 % rumusan indikator menunjukan tanda-tanda, perbuatan dan respon yang ditampilkan siswa untuk mengukur tercapainya KD 3) Jika 40-60 % rumusan indikator menunjukan tanda-tanda, perbuatan dan respon yang ditampilkan siswa untuk mengukur tercapainya KD 						

			<p>4) Jika 60-80 % rumusan indikator menunjukkan tanda-tanda, perbuatan dan respon yang ditampilkan siswa untuk mengukur tercapainya KD</p> <p>5) Jika 80-100 % rumusan indikator menunjukkan tanda-tanda, perbuatan dan respon yang ditampilkan siswa untuk mengukur tercapainya KD</p>						
		13. Rumusan indikator berupa kata kerja operasional yang dapat diukur dan diobservasi	<p>1) Jika 0-20 % rumusan indikator berupa kata kerja operasional yang dapat diukur dan diobservasi</p> <p>2) Jika 20-40 % rumusan indikator berupa kata kerja operasional yang dapat diukur dan diobservasi</p> <p>3) Jika 40-60 % rumusan indikator berupa kata kerja operasional yang dapat diukur dan diobservasi</p> <p>4) Jika 60-80 % rumusan indikator berupa kata kerja operasional yang dapat diukur dan diobservasi</p> <p>5) Jika 80-100 % rumusan indikator berupa kata kerja operasional yang dapat diukur dan diobservasi</p>						
		14. Wujud/ccontoh alat penilaian jelas dan sesuai dengan indikator	<p>1) Jika 0-20 % alat penilaian jelas dan sesuai dengan indikator</p> <p>2) Jika 20-40 % alat penilaian jelas dan sesuai dengan indikator</p> <p>3) Jika 40-60 % alat penilaian jelas dan sesuai dengan indikator</p> <p>4) Jika 60-80 % alat penilaian jelas dan sesuai dengan indikator</p> <p>5) Jika 80-100 % alat penilaian jelas dan sesuai dengan indikator</p>						
7	Alokasi waktu	15. Alokasi waktu sesuai dengan cakupan kompetensi	<p>1) Jika alokasi tidak sesuai dengan cakupan kompetensi</p> <p>2) Jika alokasi kurang sesuai dengan cakupan kompetensi</p> <p>3) Jika alokasi cukup dengan cakupan kompetensi</p> <p>4) Jika alokasi sesuai dengan cakupan kompetensi</p> <p>5) Jika alokasi sangat sesuai dengan cakupan kompetensi</p>						

8	Sumber Belajar	16.Sumber belajar sesuai untuk mendukung tercapainya KD	1) Jika sumber belajar tidak sesuai untuk mendukung tercapainya KD 2) Jika sumber belajar kurang sesuai untuk mendukung tercapainya KD 3) Jika sumber belajar cukup sesuai untuk mendukung tercapainya KD 4) Jika sumber belajar sesuai untuk mendukung tercapainya KD 5) Jika sumber belajar sangat sesuai untuk mendukung tercapainya KD							
---	----------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Komentar dan saran umum :

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Silabus IPA Terpadu tema “Destilasi” ini dinyatakan :

- € Layak digunakan tanpa revisi
- € Layak digunakan dengan revisi
- € Tidak layak

Yogyakarta, Mei 2012
Validator

Lampiran 2

INSTRUMEN PENILAIAN RPP IPA TERPADU TEMA “DESTILASI” UNTUK AHLI DAN GURU

Tema : Destilasi
 Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Model Susan Loucks-Horsle pada Tema “Destilasi” Untuk Meningkatkan Sikap Siswa Terhadap IPA
 Peneliti : Feby Kristifany

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui penilaian dan pendapat Bapak / Ibu tentang perangkat pembelajaran yang berupa Silabus, RPP dan LKS IPA Terpadu yang telah disusun
2. Pendapat, kritik, saran dan penilaian yang diberikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bahan ajar ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak / Ibu memberikan penilaian dan pendapatnya pada setiap kriteria dengan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom skala penilaian.
3. Atas kesediaan Bapak / Ibu dalam menilai modul ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Indikator	Item	Rubrik	Skor					Komentar & Saran
				1	2	3	4	5	
1.	Identitas sekolah	1. Kesesuaian Penulisan identitas sekolah dengan institusi	1) Jika identitas sekolah tidak sesuai dengan sekolah yang ada 2) Jika identitas sekolah kurang sesuai dengan sekolah yang ada 3) Jika identitas sekolah cukup sesuai dengan sekolah yang ada 4) Jika identitas sekolah sesuai dengan sekolah yang ada 5) Jika identitas sekolah sangat sesuai dengan sekolah yang ada						
2.	Alokasi waktu	2. Alokasi waktu sesuai dengan	1) Jika alokasi waktu di RPP sangat tidak sesuai dengan alokasi waktu di silabus 2) Jika alokasi waktu di RPP tidak sesuai dengan alokasi						

		alokasi waktu dalam silabus	waktu di silabus 3) Jika alokasi waktu di RPP cukup sesuai dengan alokasi waktu di silabus 4) Jika alokasi waktu di RPP lebih dari cukup sesuai dengan alokasi waktu di silabus 5) Jika alokasi waktu di RPP sangat sesuai dengan alokasi waktu di silabus						
		3. Alokasi waktu sesuai dengan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk pencapaian KD dan beban belajar	1) Jika alokasi waktu tidak sesuai dengan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk pencapaian KD dan beban belajar 2) Jika alokasi waktu kurang sesuai dengan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk pencapaian KD dan beban belajar 3) Jika alokasi waktu cukup sesuai dengan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk pencapaian KD dan beban belajar 4) Jika alokasi waktu sesuai dengan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk pencapaian KD dan beban belajar 5) Jika alokasi waktu sangat sesuai dengan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk pencapaian KD dan beban belajar						
3.	SK/KD dan Indikator	4. Kesesuaian Rumusan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) dengan standar isi	1) Jika rumusan SK dan KD tidak sesuai dengan standar isi 2) Jika rumusan SK dan KD kurang sesuai dengan standar isi 3) Jika rumusan SK dan KD cukup sesuai dengan standar isi 4) Jika rumusan SK dan KD sesuai dengan standar isi 5) Jika rumusan SK dan KD sangat sesuai dengan standar isi						
		5. Rumusan indikator berisi	1) Jika 0-20 % rumusan indikator berisi perilaku yang dapat mengukur tercapainya KD 2) Jika 20-40 % rumusan indikator berisi perilaku yang						

		<p>perilaku untuk mengukur tercapainya KD</p> <p>3) Jika 40-60 % rumusan indikator berisi perilaku yang dapat mengukur tercapainya KD</p> <p>4) Jika 60-80 % rumusan indikator berisi perilaku yang dapat mengukur tercapainya KD</p> <p>5) Jika 80-100 % rumusan indikator berisi perilaku yang dapat mengukur tercapainya KD</p>							
		<p>6. Rumusan indikator berupa kata kerja operasional yang dapat diukur dan atau diobservasi</p>	<p>1) Jika 0-20 % rumusan indikator berupa kata kerja operasional yang dapat diukur dan atau diobservasi</p> <p>2) Jika 20-40% rumusan indikator berupa kata kerja operasional yang dapat diukur dan atau diobservasi</p> <p>3) Jika 40-60 % rumusan indikator berupa kata kerja operasional yang dapat diukur dan atau diobservasi</p> <p>4) Jika 60-80 % rumusan indikator berupa kata kerja operasional yang dapat diukur dan atau diobservasi</p> <p>5) Jika 80-100 % rumusan indikator berupa kata kerja operasional yang dapat diukur dan atau diobservasi</p>						
		<p>7. Indikator sesuai dengan indikator yang ada di silabus</p>	<p>1) Jika indikator tidak sesuai dengan indikator yang ada di silabus</p> <p>2) Jika indikator kurang sesuai dengan indikator yang ada di silabus</p> <p>3) Jika indikator cukup sesuai dengan indikator yang ada di silabus</p> <p>4) Jika indikator sesuai dengan indikator yang ada di silabus</p> <p>5) Jika indikator sangat sesuai dengan indikator yang ada di silabus</p>						
4.	Tujuan Pembelajaran	<p>8. Rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator</p>	<p>1) Jika 0-20 % rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator</p> <p>2) Jika 20-40 % rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator</p> <p>3) Jika 40-60 % rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator</p>						

			<p>4) Jika 60-80 % rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator</p> <p>5) Jika 80-100 % rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator</p>						
		<p>9. Rumusan tujuan pembelajaran menggambarkan proses belajar dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh siswa sesuai dengan KD</p>	<p>1) Jika 0-20 % rumusan tujuan pembelajaran menggambarkan proses belajar dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh siswa sesuai dengan KD</p> <p>2) Jika 20-40 % rumusan tujuan pembelajaran menggambarkan proses belajar dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh siswa sesuai dengan KD</p> <p>3) Jika 40-60 % rumusan tujuan pembelajaran menggambarkan proses belajar dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh siswa sesuai dengan KD</p> <p>4) Jika 60-80 % rumusan tujuan pembelajaran menggambarkan proses belajar dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh siswa sesuai dengan KD</p> <p>5) Jika 80-100 % rumusan tujuan pembelajaran menggambarkan proses belajar dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh siswa sesuai dengan KD</p>						
5.	Pengembangan materi dan bahan ajar	<p>10. Materi pembelajaran benar secara teoritis</p>	<p>1) Jika 0-20 % materi benar secara teoritis</p> <p>2) Jika 20-40 % materi benar secara teoritis</p> <p>3) Jika 40-60 % materi benar secara teoritis</p> <p>4) Jika 60-80 % materi benar secara teoritis</p> <p>5) Jika 80-100 % materi benar secara teoritis</p>						
		<p>11. Materi pembelajaran mendukung pencapaian kompetensi</p>	<p>1) Jika materi pembelajaran tidak mendukung pencapaian kompetensi</p> <p>2) Jika materi pembelajaran kurang mendukung pencapaian kompetensi</p> <p>3) Jika materi pembelajaran cukup mendukung pencapaian kompetensi</p> <p>4) Jika materi pembelajaran mendukung pencapaian kompetensi</p> <p>5) Jika materi pembelajaran sangat mendukung pencapaian kompetensi</p>						

		12. Materi pembelajaran dijabarkan dalam bahan ajar secara memadai dan kontekstual.	<ul style="list-style-type: none"> 1) Jika 0-20 % materi pembelajaran dijabarkan dalam bahan ajar secara memadai dan kontekstual 2) Jika 20-40 % materi pembelajaran dijabarkan dalam bahan ajar secara memadai dan kontekstual 3) Jika 40-60 % materi pembelajaran dijabarkan dalam bahan ajar secara memadai dan kontekstual 4) Jika 60-80 % materi pembelajaran dijabarkan dalam bahan ajar secara memadai dan kontekstual 5) Jika 80-100 % materi pembelajaran dijabarkan dalam bahan ajar secara memadai dan kontekstual 						
		13. Dalam memadukan materi sesuai dengan model <i>connected</i>	<ul style="list-style-type: none"> 1) Jika dalam memadukan materi tidak sesuai dengan model <i>connected</i> 2) Jika dalam memadukan materi kurang sesuai dengan model <i>connected</i> 3) Jika dalam memadukan materi cukup sesuai dengan model <i>connected</i> 4) Jika dalam memadukan materi sesuai dengan model <i>connected</i> 5) Jika dalam memadukan materi sangat sesuai dengan model <i>connected</i> 						
6.	Metode Pembelajaran (Susan Loucks-Horsley)	14. Pada tahap 1 metode Susan Loucks-Horsley mampu memunculkan pertanyaan untuk siswa dan membuat siswa ingin menyelidiki	<ul style="list-style-type: none"> 1) Jika pada tahap 1 metode Susan Loucks-Horsley tidak memunculkan pertanyaan untuk siswa dan tidak mampu membuat siswa ingin menyelidiki 2) Jika pada tahap 1 metode Susan Loucks-Horsley kurang memunculkan pertanyaan untuk siswa dan kurang mampu membuat siswa ingin menyelidiki 3) Jika pada tahap 1 metode Susan Loucks-Horsley cukup memunculkan pertanyaan untuk siswa dan cukup mampu membuat siswa ingin menyelidiki 4) Jika pada tahap 1 metode Susan Loucks-Horsley dapat memunculkan pertanyaan untuk siswa dan mampu membuat siswa ingin menyelidiki 5) Jika pada tahap 1 metode Susan Loucks-Horsley sangat memunculkan pertanyaan untuk siswa dan sangat 						

		mampu membuat siswa ingin menyelidiki							
	15. Pada tahap 2 mampu memberikan kesempatan siswa untuk menjawab pertanyaan mereka sendiri melalui eksperimen	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika pada tahap 2 tidak mampu memberikan kesempatan siswa untuk menjawab pertanyaan mereka sendiri melalui eksperimen 2) Jika pada tahap 2 kurang mampu memberikan kesempatan siswa untuk menjawab pertanyaan mereka sendiri melalui eksperimen 3) Jika pada tahap 2 cukup mampu memberikan kesempatan siswa untuk menjawab pertanyaan mereka sendiri melalui eksperimen 4) Jika pada tahap 2 mampu memberikan kesempatan siswa untuk menjawab pertanyaan mereka sendiri melalui eksperimen 5) Jika pada tahap 2 sangat mampu memberikan kesempatan siswa untuk menjawab pertanyaan mereka sendiri melalui eksperimen 							
	16. Pada tahap 3 memberikan kesempatan siswa menyiapkan penjelasan dan penyelesaian dari tahap 2	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika pada tahap 3 tidak memberikan kesempatan siswa menyiapkan penjelasan dan penyelesaian dari tahap 2 2) Jika pada tahap 3 kurang memberikan kesempatan siswa menyiapkan penjelasan dan penyelesaian dari tahap 2 3) Jika pada tahap 3 cukup memberikan kesempatan siswa menyiapkan penjelasan dan penyelesaian dari tahap 2 4) Jika pada tahap 3 memberikan kesempatan siswa menyiapkan penjelasan dan penyelesaian dari tahap 2 5) Jika pada tahap 3 sangat memberikan kesempatan siswa menyiapkan penjelasan dan penyelesaian dari tahap 2 							
	17. Pada tahap 4 memberikan kesempatan siswa mencari kegunaan dari temuan mereka	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika pada tahap 4 tidak memberikan kesempatan siswa mencari kegunaan dari temuan mereka 2) Jika pada tahap 4 kurang memberikan kesempatan siswa mencari kegunaan dari temuan mereka 3) Jika pada tahap 4 cukup memberikan kesempatan siswa mencari kegunaan dari temuan mereka 4) Jika pada tahap 4 memberikan kesempatan siswa mencari kegunaan dari temuan mereka 							

			5) Jika pada tahap 4 sangat memberikan kesempatan siswa mencari kegunaan dari temuan mereka						
		18. Tahap-tahap model pembelajaran Susan Loucks-Horsley telah tercermin dan runtut seperti dalam referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika semua tahap model Susan-Loucks Horsley tidak ada yang tercermin dan runtut dalam pembelajaran dari tahap 1 sampai tahap 4 2) Jika hanya ada satu tahap model Susan-Loucks Horsley yang tercermin dan runtut dalam pembelajaran 3) Jika hanya ada dua tahap model Susan-Loucks Horsley yang tercermin dan runtut dalam pembelajaran 4) Jika hanya ada tiga tahap model Susan-Loucks Horsley yang tercermin dan runtut dalam pembelajaran 5) Jika keempat tahap model Susan-Loucks Horsley yang tercermin dan runtut dalam pembelajaran 						
7.	Langkah-langkah pembelajaran	19. Pendahuluan berisi pengaitan kompetensi yang akan dibelajarkan dengan konteks kehidupan siswa atau kompetensi sebelumnya	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika 0-20% pendahuluan berisi pengaitan kompetensi yang akan dibelajarkan dengan konteks kehidupan siswa 2) Jika 20-40% pendahuluan berisi pengaitan kompetensi yang akan dibelajarkan dengan konteks kehidupan siswa 3) Jika 40-60% pendahuluan berisi pengaitan kompetensi yang akan dibelajarkan dengan konteks kehidupan siswa 4) Jika 60-80% pendahuluan berisi pengaitan kompetensi yang akan dibelajarkan dengan konteks kehidupan siswa 5) Jika 80-100% pendahuluan berisi pengaitan kompetensi yang akan dibelajarkan dengan konteks kehidupan siswa 						
		20. Kegiatan pendahuluan dapat membangkitkan motivasi siswa untuk belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kegiatan pendahuluan tidak dapat membangkitkan motivasi siswa untuk belajar 2) Kegiatan pendahuluan kurang dapat membangkitkan motivasi siswa untuk belajar 3) Kegiatan pendahuluan cukup dapat membangkitkan motivasi siswa untuk belajar 4) Kegiatan pendahuluan dapat membangkitkan motivasi siswa untuk belajar 5) Kegiatan pendahuluan sangat dapat membangkitkan 						

		motivasi siswa untuk belajar							
	21. Kegiatan inti dituliskan secara rinci untuk menjabarkan tahapan pencapaian KD	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika kegiatan inti dituliskan secara tidak rinci dan tidak menjabarkan tahapan pencapaian KD 2) Jika kegiatan inti dituliskan secara tidak rinci dan namun dapat menjabarkan tahapan pencapaian KD 3) Jika kegiatan inti dituliskan secara rinci namun tidak dapat menjabarkan tahapan pencapaian KD 4) Jika kegiatan inti dituliskan secara rinci dan menjabarkan tahapan pencapaian KD 5) Jika kegiatan inti dituliskan secara rinci dan menjabarkan tahapan pencapaian KD secara sangat jelas 							
	22. Inti pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika 0-20 % inti pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa 2) Jika 20-40 % inti pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa 3) Jika 40-60 % inti pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa 4) Jika 60-80 % inti pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa 5) Jika 80-100 % inti pembelajaran yang dirancang berfokus pada siswa 							
	23. Inti pembelajaran memberi kesempatan siswa bekerja sama dengan teman atau berinteraksi dengan sumber belajar, lingkungan/	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika 0-20 % inti pembelajaran memberi kesempatan siswa bekerja sama dengan teman atau berinteraksi dengan lingkungan/ masyarakat sekitar 2) Jika 20-40 % inti pembelajaran memberi kesempatan siswa bekerja sama dengan teman atau berinteraksi dengan lingkungan/ masyarakat sekitar 3) Jika 40-60 % inti pembelajaran memberi kesempatan siswa bekerja sama dengan teman atau berinteraksi dengan lingkungan/ masyarakat sekitar 4) Jika 60-80 % inti pembelajaran memberi kesempatan siswa bekerja sama dengan teman atau berinteraksi dengan lingkungan/ masyarakat sekitar 5) Jika 80-100 % inti pembelajaran memberi kesempatan 							

		masyarakat sekitar	siswa bekerja sama dengan teman atau berinteraksi dengan lingkungan/ masyarakat sekitar							
		24. Kegiatan inti dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi siswa untuk aktif	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika 0-20 % kegiatan inti dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi siswa untuk aktif 2) Jika 20-40 % kegiatan inti dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi siswa untuk aktif 3) Jika 40-60 % kegiatan inti dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi siswa untuk aktif 4) Jika 60-80 % kegiatan inti dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi siswa untuk aktif 5) Jika 80-100 % kegiatan inti dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi siswa untuk aktif 							
		25. Langkah-langkah pembelajaran mencerminkan pendekatan konstruktivis	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika pendekatan konstruktivis tidak tercermin dalam langkah pembelajaran 2) Jika pendekatan konstruktivis kurang tercermin dalam langkah pembelajaran 3) Jika pendekatan konstruktivis cukup tercermin dalam langkah pembelajaran 4) Jika pendekatan konstruktivis tercermin dalam langkah pembelajaran 5) Jika pendekatan konstruktivis sangat tercermin dalam langkah pembelajaran 							
		26. Rumusan langkah-langkah pembelajaran menggambarkan kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika 0-20 % rumusan langkah-langkah pembelajaran menggambarkan kegiatan dan materi yang akan dicapai 2) Jika 20-40 % rumusan langkah-langkah pembelajaran menggambarkan kegiatan dan materi yang akan dicapai 3) Jika 40-60 % rumusan langkah-langkah pembelajaran menggambarkan kegiatan dan materi yang akan dicapai 4) Jika 60-80 % rumusan langkah-langkah pembelajaran 							

		dan materi yang akan dicapai	menggambarkan kegiatan dan materi yang akan dicapai 5) Jika 80-100 % rumusan langkah-langkah pembelajaran menggambarkan kegiatan dan materi yang akan dicapai							
8.	Sumber Belajar	27. Sumber belajar sesuai untuk mendukung tercapainya KD	1) Jika sumber belajar tidak sesuai untuk mendukung tercapainya KD 2) Jika sumber belajar kurang sesuai untuk mendukung tercapainya KD 3) Jika sumber belajar cukup sesuai untuk mendukung tercapainya KD 4) Jika sumber belajar sesuai untuk mendukung tercapainya KD 5) Jika sumber belajar sangat sesuai untuk mendukung tercapainya KD							
		28. Sumber belajar sesuai dengan materi yang akan diajarkan, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi	1) Jika sumber belajar tidak sesuai dengan materi yang akan diajarkan, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi 2) Jika sumber belajar kurang sesuai dengan materi yang akan diajarkan, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi 3) Jika sumber belajar cukup sesuai dengan materi yang akan diajarkan, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi 4) Jika sumber belajar sesuai dengan materi yang akan diajarkan, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi 5) Jika sumber belajar sangat sesuai dengan materi yang akan diajarkan, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi							
9.	Penilaian	29. Alat penilaian sesuai dan mencakup seluruh indikator	1) Jika 0-20 % alat penilaian sesuai dan mencakup seluruh indikator 2) Jika 20-40 % alat penilaian sesuai dan mencakup seluruh indikator 3) Jika 40-60 % alat penilaian sesuai dan mencakup seluruh indikator							

			4) Jika 60-80 % alat penilaian sesuai dan mencakup seluruh indikator							
			5) Jika 80-100 % alat penilaian sesuai dan mencakup seluruh indikator							

Komentar dan saran umum :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

RPP IPA Terpadu tema “Destilasi” ini dinyatakan :

- € Layak digunakan tanpa revisi
- € Layak digunakan dengan revisi
- € Tidak layak

Yogyakarta, Mei 2012
 Validator

Lampiran 3

INSTRUMEN PENILAIAN LKS IPA TERPADU TEMA “DESTILASI” UNTUK AHLI DAN GURU

Tema : Destilasi
 Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Model Susan Loucks-Horsle pada Tema “Destilasi” Untuk Meningkatkan Sikap Siswa Terhadap IPA
 Peneliti : Feby Kristifany

Petunjuk Pengisian :

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui penilaian dan pendapat Bapak / Ibu tentang perangkat pembelajaran yang berupa Silabus, RPP dan LKS IPA Terpadu yang telah disusun
2. Pendapat, kritik, saran dan penilaian yang diberikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas bahan ajar ini. Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon Bapak / Ibu memberikan penilaian dan pendapatnya pada setiap kriteria dengan memberi tanda *checklist* (√) pada kolom skala penilaian.
3. Atas kesediaan Bapak / Ibu dalam menilai modul ini, saya ucapkan terima kasih

No	Indikator	Item	Rubrik	Skor					Komentar & Saran
				1	2	3	4	5	
1	Syarat Didaktik	1. LKS dapat digunakan oleh siswa lamban, sedang maupun pandai	1) Jika LKS kurang dapat digunakan oleh siswa lamban, sedang maupun pandai 2) Jika LKS hanya dapat digunakan oleh siswa pandai 3) Jika LKS hanya dapat digunakan oleh siswa lamban 4) Jika LKS hanya dapat digunakan oleh siswa sedang dan pandai 5) Jika LKS dapat digunakan oleh siswa lamban, sedang maupun pandai						

		2. LKS menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai penunjuk bagi siswa untuk mencari informasi	<ul style="list-style-type: none"> 1) Jika LKS tidak menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep 2) Jika LKS kurang menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep 3) Jika LKS cukup menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep 4) Jika LKS menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep 5) Jika LKS sangat menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep 						
		3. LKS memberikan kesempatan pada siswa untuk menulis dan bereksperimen	<ul style="list-style-type: none"> 1) Jika LKS tidak memberikan kesempatan pada siswa untuk menulis dan bereksperimen 2) Jika LKS kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk menulis dan bereksperimen 3) Jika LKS cukup memberikan kesempatan pada siswa untuk menulis dan bereksperimen 4) Jika LKS memberikan kesempatan pada siswa untuk menulis dan bereksperimen 5) Jika LKS sangat memberikan kesempatan pada siswa untuk menulis dan bereksperimen 						
2	Syarat konstruksi	4. LKS menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa	<ul style="list-style-type: none"> 1) Jika LKS ditulis menggunakan bahasa yang tidak sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa 2) Jika LKS ditulis menggunakan bahasa yang kurang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa 3) Jika LKS ditulis menggunakan bahasa yang cukup sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa 4) Jika LKS ditulis menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa 5) Jika LKS ditulis menggunakan bahasa yang sangat sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa 						
		5. LKS menggunakan struktur kalimat yang jelas	<ul style="list-style-type: none"> 1) Jika LKS disusun menggunakan struktur kalimat yang tidak jelas 2) Jika LKS disusun menggunakan struktur kalimat yang kurang jelas 						

			<ul style="list-style-type: none"> 3) Jika LKS disusun menggunakan struktur kalimat yang cukup jelas 4) Jika LKS disusun menggunakan struktur kalimat yang jelas 5) Jika LKS disusun menggunakan struktur kalimat yang sangat jelas 						
		6. Pertanyaan yang disusun tidak terlalu terbuka	<ul style="list-style-type: none"> 1) Jika pertanyaan yang disusun masih sangat terbuka 2) Jika pertanyaan yang disusun sangat tertutup 3) Jika pertanyaan yang disusun masih terbuka 4) Jika pertanyaan yang disusun cukup tertutup 5) Jika pertanyaan yang disusun tidak terlalu terbuka 						
		7. LKS menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan	<ul style="list-style-type: none"> 1) Jika LKS tidak menyediakan ruang yang cukup dalam memberi keluasan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan 2) Jika LKS sangat kurang menyediakan ruang yang cukup dalam memberi keluasan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan 3) Jika LKS kurang menyediakan ruang yang cukup dalam memberi keluasan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan 4) Jika LKS menyediakan ruang yang cukup dalam memberi keluasan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan 5) Jika LKS sangat menyediakan ruang yang cukup dalam memberi keluasan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan 						

		8. LKS memiliki tujuan belajar yang jelas	<ul style="list-style-type: none"> 1) Jika tujuan belajar yang disusun dalam LKS tidak jelas 2) Jika tujuan belajar yang disusun dalam LKS kurang jelas 3) Jika tujuan belajar yang disusun dalam LKS cukup jelas 4) Jika tujuan belajar yang disusun dalam LKS jelas 5) Jika tujuan belajar yang disusun dalam LKS sangat jelas 						
		9. LKS memiliki identitas meliputi judul, mata pelajaran dan nama institusi	<ul style="list-style-type: none"> 1) Jika LKS tidak memiliki identitas meliputi judul, mata pelajaran dan nama institusi 2) Jika LKS memiliki identitas yang tidak lengkap serta kurang sesuai dengan kenyataannya 3) Jika LKS memiliki identitas yang tidak lengkap, namun sesuai dengan kenyataannya 4) Jika LKS memiliki identitas yang lengkap namun kurang sesuai kenyataannya 5) Jika LKS memiliki identitas yang lengkap dan sesuai dengan kenyataannya 						
		10. Langkah-langkah kerja ditulis secara sistematis	<ul style="list-style-type: none"> 1) Jika langkah kerja ditulis dengan tidak sistematis 2) Jika langkah kerja ditulis dengan kurang sistematis 3) Jika langkah kerja ditulis dengan cukup sistematis 4) Jika langkah kerja ditulis dengan sistematis 5) Jika langkah kerja ditulis dengan sangat sistematis 						
3	Syarat teknis	11. Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin/romawi	<ul style="list-style-type: none"> 1) Jika 0-20 % penulisan LKS menggunakan huruf cetak 2) Jika 20-40 % LKS tidak menggunakan huruf cetak dan mash menggunakan huruf latin/romawi 3) Jika 40-60 % LKS tidak menggunakan huruf cetak dan mash menggunakan huruf latin/romawi 4) Jika 60-80 % LKS tidak menggunakan huruf cetak dan mash menggunakan huruf latin/romawi 5) Jika 80-100 % LKS tidak menggunakan huruf cetak dan mash menggunakan huruf latin/romawi 						

		12. Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk judul	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika judul tidak ditulis menggunakan huruf tebal dan berukuran lebih kecil 2) Jika judul tidak ditulis menggunakan huruf tebal dan berukuran sama dengan tulisan selain judul 3) Jika judul ditulis menggunakan huruf tebal dan berukuran sama dengan tulisan selain judul 4) Jika judul tidak ditulis menggunakan huruf tebal namun berukuran agak besar 5) Jika judul ditulis menggunakan huruf tebal dan berukuran agak besar 						
		13. Menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika 0-20 % jawaban siswa menggunakan bingkai 2) Jika 20-40 % jawaban siswa menggunakan bingkai 3) Jika 40-60 % jawaban siswa menggunakan bingkai 4) Jika 60-80 % jawaban siswa menggunakan bingkai 5) Jika 80-100 % jawaban siswa menggunakan bingkai 						
		14. Gambar yang ada di LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS	<ol style="list-style-type: none"> 1) Jika 0-20 % gambar yang ada di LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS 2) Jika 20-40 % gambar yang ada di LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS 3) Jika 40-60 % gambar yang ada di LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS 4) Jika 60-80 % gambar yang ada di LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS 5) Jika 80-100 % gambar yang ada di LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan secara efektif pada pengguna LKS 						

		15. Penampilan LKS dibuat menarik	1) Penampilan LKS tidak menarik 2) Penampilan LKS kurang menarik 3) Penampilan LKS cukup menarik 4) Penampilan LKS menarik 5) Penampilan LKS sangat menarik							
--	--	-----------------------------------	---	--	--	--	--	--	--	--

Komentar dan saran umum :

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

LKS IPA Terpadu tema “Destilasi” ini dinyatakan :

- € Layak digunakan tanpa revisi
- € Layak digunakan dengan revisi
- € Tidak layak

Yogyakarta, Mei 2012
 Validator

Lampiran 4

INSTRUMEN PENILAIAN LKS IPA TERPADU TEMA “DESTILASI” UNTUK SISWA

No.Absen :

Petunjuk Pengisian :

4. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui penilaian dan pendapat kalian tentang LKS IPA Terpadu yang telah disusun
5. Pendapat, kritik, saran dan penilaian yang kalian berikan akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKS ini. Tidak ada jawaban benar atau salah untuk tiap butir pertanyaan berikut. Oleh karena itu, jawaban apapun yang kalian berikan tidak berpengaruh pada nilai mata pelajaran
6. Atas kesediaan kalian dalam menilai LKS ini, saya ucapkan terima kasih

No	Indikator	Item	Penilaian		Komentar & Saran
			Ya	Tidak	
1	Syarat Didaktik	1. LKS dapat digunakan oleh siswa lamban, sedang maupun pandai			
		2. LKS dapat berfungsi sebagai penunjuk bagi kalian untuk mencari informasi dalam percobaan			
		3. LKS memberikan kesempatan pada kalian untuk menulis dan bereksperimen			
2	Syarat konstruksi	4. Tujuan belajar yang tertera dalam LKS jelas untuk dipahami			
		5. Kajian teori yang disusun mudah dipahami kalian			
		6. Alat dan bahan yang ditulis dalam LKS jelas dan mudah dipahami			
		7. Langkah-langkah kerja dalam LKS ditulis secara urut			
		8. Langkah-langkah kerja dalam LKS mudah untuk diikuti			
		9. Tabel dalam LKS dapat dimengerti kalian			

		10. Tabel dalam LKS dapat diisi kalian dengan mudah			
		11. Pertanyaan yang disusun dalam LKS tidak terlalu terbuka			
		12. LKS menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasan pada kalian untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang kalian ingin sampaikan			
		13. Kalimat yang digunakan dalam LKS jelas untuk dipahami			
		14. Bahasa yang digunakan dalam LKS sesuai dengan tingkat kedewasaan kalian			
3	Syarat teknis	15. Penggunaan bingkai dalam LKS dapat digunakan untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban kalian			
		16. Gambar di LKS jelas			
		17. Gambar yang ada di LKS dapat diikuti			
		18. Gambar di LKS dapat menyampaikan pesan secara efektif tentang rangkaian alat dan keterangannya kepada kalian			
		19. Penampilan LKS menarik untuk kalian			

Komentar dan saran umum :

.....

.....

.....

.....

Lampiran 5

ANGKET SIKAP SISWA TERHADAP IPA

No. Absen :

Petunjuk :

1. Skala sikap ini bertujuan untuk mengetahui sikap kamu terhadap IPA
2. Tidak ada jawaban benar atau salah untuk tiap butir soal berikut. Oleh karena itu, jawaban apapun yang kamu berikan tidak berpengaruh pada nilai mata pelajaran
3. Berilah tanda cek (√) pada kolom pilihan sejujur-jujurnya sesuai dengan sikap yang kamu tunjukkan terhadap pelajaran IPA (SS, S, TS, STS) dengan makna sebagai berikut :
 - SS : Sangat setuju
 - S : Setuju
 - TS : Tidak setuju
 - STS : Sangat tidak setuju
4. Atas partisipasinya, kami ucapkan terimakasih.

No	Pernyataan	Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Mempelajari IPA bermanfaat bagi kehidupan saya				
2	Dengan belajar IPA saya dapat menjadi orang yang sukses				
3	IPA adalah pelajaran yang penting bagi saya				
4	IPA merupakan pelajaran yang mudah bagi saya				
5	Saya mampu memahami materi pelajaran IPA				

6	Penggunaan alat peraga dalam pelajaran IPA tidak hanya menghabiskan waktu dan tenaga				
7	Bagi saya pelajaran IPA tidak hanya berkaitan dengan hafalan teori				
8	IPA berkaitan dengan diri saya sendiri dan lingkungan sekitar saya				
9	Saya senang membaca buku-buku yang berkaitan dengan materi IPA				
10	Saya senang mengikuti dan mempelajari IPA				
11	Pelajaran IPA bagi saya sangat menarik				
12	Saya senang bila dapat memahami penjelasan materi IPA oleh bapak/ibu guru				
13	Saya senang bila dalam pelajaran IPA ada percobaan-percobaan				
14	Saya senang mengerjakan tugas pekerjaan rumah untuk pelajaran IPA				
15	Saya lebih senang pelajaran IPA dari pada pelajaran yang lain				
16	Saya benci jika jam pelajaran IPA kosong				
17	Saya benci jika tidak ada tugas dari bapak/ibu guru ketika jam pelajaran IPA kosong				
18	Saya senang menonton acara di televisi yang berkaitan dengan IPA seperti film flora dan fauna serta acara percobaan-percobaan IPA				
19	Saya merasa perlu menambah informasi saya tentang materi IPA dengan membaca				

	buku-buku lain selain yang ditentukan oleh sekolah				
20	Saya merasa perlu mempelajari kembali di rumah materi IPA yang saya dapatkan di sekolah				
21	Saya selalu mengerjakan percobaan IPA dengan sungguh-sungguh				
22	Saya berusaha aktif di kelas ketika pelajaran IPA dalam kegiatan diskusi, percobaan maupun kegiatan pembelajaran IPA lainnya				
23	Saya berusaha mengikuti pelajaran IPA dengan penuh perhatian dan konsentrasi				
24	Saya berusaha menerapkan materi yang saya dapatkan di sekolah dalam kehidupan sehari-hari saya				
25	Saya peduli terhadap makhluk hidup lain baik flora maupun fauna				
26	Saya berusaha melakukan sesuatu jika ada permasalahan yang berkaitan dengan alam sekitar				

Umi Nurhayati (1997:87)

Dina Fadilah (2010:117)

Lampiran 6

Lembar Observasi Respon Siswa Terhadap Pelaksanaan Pembelajaran IPA Terpadu Tema “Destilasi”

Berikut ini adalah daftar penilaian respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran. Berikan penilaian pada kolom yang tersedia sesuai penilaian anda dengan memberikan tanda cek list (√) pada kolom Ya/ Tidak.

No.	Indikator	Item	Penilaian Tiap Siswa												Catatan
			No. Siswa: ...		No. Siswa: ...		No. Siswa: ...		No. Siswa: ...		No. Siswa: ...		No. Siswa: ...		
			Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	
Pertemuan Pertama															
1	Respon siswa terhadap penyampaian motivasi dan apersepsi	1. Siswa dapat merespon motivasi dan apersepsi yang diberikan guru dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan apersepsi yang diberikan guru													
2	Respon siswa terhadap kegiatan demonstrasi	2. Siswa tertarik dengan kegiatan demonstrasi yaitu memperhatikan demonstrasi yang dilakukan guru dengan seksama													
		3. Siswa membuat/mencatat pertanyaan dapat juga mendiskusikan pertanyaan													

		dengan temannya terkait demonstrasi yang dilakukan guru																	
3	Respon siswa terhadap kegiatan diskusi	4. Siswa memperhatikan dengan seksama ketika guru menerangkan LKS percobaan																	
		5. Siswa aktif dalam kegiatan diskusi																	
		6. Siswa merevisi/mengubah dan atau menambahi konsep percobaan yang ada di LKS																	
4	Respon siswa terhadap kegiatan eskperimen	7. Siswa mampu menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dalam percobaan																	
		8. Siswa mampu merangkai alat percobaan																	
		9. Siswa mampu dan benar dalam mengikuti langkah percobaan																	
		10. Alat yang dirangkai siswa dapat berfungsi dengan baik																	
		11. Siswa mengamati proses jalannya destilasi																	
		12. Siswa mengamati cairan																	

		destilast															
		13. Siswa mendapatkan larutan destilat dengan benar															
		14. Siswa dapat memasukan data yang diperoleh pada tabel di LKS															
		15. Siswa dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam LKS dengan baik															
		16. Siswa dapat menggunakan kajian teori pada LKS															
Pertemuan Kedua																	
5	Respon siswa terhadap tugas yang diberikan guru	17. Siswa mengerjakan tugas yaitu dengan mengisi kolom jawaban kegunaan destilasi pada LKS															
6	Respon siswa terhadap kegiatan presentasi	18. Siswa telah menyelesaikan tugas dan pertanyaan-pertanyaan dalam LKS															
		19. Siswa mampu mempresentasikan hasil percobaan dengan baik															
		20. Siswa mampu															

		mempresentasikan kegunaan destilasi dengan baik													
7	Respon siswa dalam kegiatan menarik kesimpulan	21. Siswa ikut aktif merespon guru dalam menarik kesimpulan													
		22. Siswa memperhatikan penjelasan guru													
Jumlah															

Yogyakarta, Mei 2012
Observer

.....

Lampiran 7

Lembar Observasi Pelaksanaan Pembelajaran IPA Terpadu Tema “Destilasi” yang Dilakukan guru

Berikut ini adalah daftar penilaian pelaksanaan pembelajaran IPA Terpadu tema “Destilasi”. Berikan penilaian pada kolom yang tersedia sesuai penilaian anda dengan memberikan tanda cek list (√) pada kolom Ya/ Tidak.

No	Indikator	Item	Penilaian		Catatan
			Ya	Tidak	
Pertemua Pertama					
1	Kegiatan Pendahuluan	1. Melakukan kegiatan apersepsi			
		2. Mengaitkan materi dengan realitas kehidupan			
		3. Melakukan demonstrasi untuk memancing pertanyaan			
		4. Menjelaskan tema “Destilasi” beserta materi yang terkait			
		5. Menjelaskan tujuan pembelajaran			
2	Kegiatan Inti	6. Memberi kesempatan peserta didik untuk menjawab pertanyaan dalam kegiatan diskusi			
		7. Membimbing diskusi siswa dalam kelompok-kelompok			

		8. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksperimen			
		9. Membimbing kegiatan eksperimen			
		10. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai			
		11. Menguasai kelas			
		12. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu yang direncanakan			
		13. Menggunakan media secara efektif dan efisien			
		14. Menghasilkan pesan yang menarik			
		15. Melibatkan siswa dalam pemanfaatan media			
		16. Menumbuhkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran			
		17. Menunjukkan sikap terbuka terhadap respons siswa			
		18. Menumbuhkan antusiasme siswa dalam belajar			
3	Kegiatan penutup	19. Melakukan refleksi atau membuat rangkuman dengan melibatkan siswa			

		20. Melaksanakan tindak lanjut dengan memberikan arahan, atau kegiatan, atau tugas sebagai bagian pengayaan			
Pertemuan Kedua					
4	Kegiatan Pendahuluan	21. Melakukan kegiatan apersepsi			
		22. Mengulas kegiatan pada pertemuan sebelumnya			
5	Kegiatan Inti	23. Membimbing siswa mengisi LKS sesuai dengan hasil eksperimen (menumbuhkan sikap jujur)			
		24. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari kegunaan temuan mereka			
		25. Memberikan kesempatan pada siswa untuk mempresentasikan hasil eksperimen dan kegunaan dari temuan mereka			
		26. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kompetensi (tujuan) yang akan dicapai			
		27. Menguasai kelas			
		28. Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan alokasi waktu			

		yang direncanakan			
		29. Menggunakan media secara efektif dan efisien			
		30. Menghasilkan pesan yang menarik			
		31. Melibatkan siswa dalam pemanfaatan media			
		32. Menumbuhkan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran			
		33. Menunjukkan sikap terbuka terhadap respons siswa			
		34. Menumbuhkan antusiasme siswa dalam belajar			
6	Kegiatan penutup	35. Melakukan refleksi atau membuat rangkuman dengan melibatkan siswa			
Jumlah					

Yogyakarta, Mei 2012
Observer

.....

Lampiran 8

PERHITUNGAN DAN KONVERSI SKOR DARI AHLI DAN GURU TERHADAP SILABUS, RPP DAN LKS IPA TERPADU SUSAN-LOUCKS HORSLEY PADA TEMA “DESTILASI”

A. SILABUS

Rekapitulasi Penilaian Silabus oleh Ahli dan Guru

Nomor Butir	Ahli 1	Ahli 2	Guru
1	5	5	5
2	5	4	5
3	5	4	5
4	3	5	5
5	3	4	4
6	3	4	5
7	3	4	4
8	4	4	5
9	4	4	4
10	4	4	4
11	4	4	5
12	4	4	5
13	5	5	5
14	5	4	4
15	5	4	4
16	5	4	5
Jumlah	67	67	74
Rerata Skor	70.5		

Skor maksimal ideal = Σ butir kriteria x skor tertinggi = $16 \times 5 = 80$

Skor minimal ideal = Σ butir kriteria x skor terendah = $16 \times 1 = 16$

$Mi = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}) = 48$

$Sbi = (\frac{1}{2}) (\frac{1}{3}) (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal}) = 10,67$

Maka dapat dibuat tabel konversi skor menjadi skala 5 sebagai berikut :

No	Interval Skor	Nilai	Kategori
1	$X > Mi + 1,80 Sbi$	$X > 67,20$	A Sangat Baik
2	$Mi + 0,60 Sbi < X \leq Mi + 1,80 Sbi$	$54,40 < X \leq 67,20$	B Baik
3	$Mi - 0,60 Sbi < X \leq Mi + 0,60 Sbi$	$41,6 < X \leq 54,40$	C Cukup
4	$Mi - 1,80 Sbi < X \leq Mi - 0,60 Sbi$	$28,79 < X \leq 41,6$	D Kurang
5	$X \leq Mi - 1,80 Sbi$	$X \leq 28,79$	E Sangat Kurang

Rerata Skor (X) yaitu 70,5 berada pada rentang skor $X > 67,20$, sehingga Silabus IPA Terpadu pada tema “Destilasi” termasuk ke dalam nilai A dengan kategori sangat baik.

B. RPP

Rekapitulasi Penilaian RPP oleh Ahli dan Guru

Nomor Butir	Ahli 1	Ahli 2	Guru
1	5	5	5
2	5	4	5
3	5	4	4
4	5	4	5
5	5	4	5
6	5	5	5
7	5	4	5
8	3	4	5
9	1	4	5
10	2	5	5
11	3	4	5
12	2	5	5
13	4	4	5
14	4	4	5
15	5	4	5
16	5	4	5
17	5	4	4
18	5	5	5
19	4	5	5
20	4	4	4
21	4	4	5
22	4	5	5
23	4	4	5
24	4	4	5
25	4	4	4
26	4	4	5
27	5	3	5
28	5	4	5
29	4	5	4
Jumlah	120	123	140
Rerata Skor	130.75		

Skor maksimal ideal = Σ butir kriteria x skor tertinggi = $29 \times 5 = 145$

Skor minimal ideal = Σ butir kriteria x skor terendah = $29 \times 1 = 29$

$Mi = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}) = 87$

$Sbi = (\frac{1}{2}) (\frac{1}{3}) (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal}) = 19,33$

Maka dapat dibuat tabel konversi skor menjadi skala 5 sebagai berikut :

No	Interval Skor		Nilai	Kategori
1	$X > Mi + 1,80 Sbi$	$X > 121,79$	A	Sangat Baik
2	$Mi + 0,60 Sbi < X \leq Mi + 1,80 Sbi$	$98,59 < X \leq 121,79$	B	Baik
3	$Mi - 0,60 Sbi < X \leq Mi + 0,60 Sbi$	$75,41 < X \leq 98,59$	C	Cukup
4	$Mi - 1,80 Sbi < X \leq Mi - 0,60 Sbi$	$52,21 < X \leq 75,41$	D	Kurang
5	$X \leq Mi - 1,80 Sbi$	$X \leq 52,21$	E	Sangat Kurang

Rerata Skor (X) yaitu 130,75 berada pada rentang skor $X > 121,79$, sehingga RPP IPA Terpadu pada tema “Destilasi” termasuk ke dalam nilai A dengan kategori sangat baik.

C. LKS

Rekapitulasi Penilaian RPP oleh Ahli dan Guru

Nomor Butir	Ahli 1	Ahli 2	Guru
1	3	5	5
2	4	4	4
3	4	4	5
4	4	4	5
5	4	4	4
6	4	5	4
7	5	4	4
8	5	5	4
9	4	4	5
10	4	4	5
11	4	5	5
12	5	5	5
13	4	5	5
14	2	5	5
15	3	4	4
Jumlah	59	67	69
Rerata Skor	65.75		

Skor maksimal ideal = Σ butir kriteria x skor tertinggi = $15 \times 5 = 75$

Skor minimal ideal = Σ butir kriteria x skor terendah = $15 \times 1 = 15$

$Mi = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}) = 45$

$Sbi = (\frac{1}{2}) (\frac{1}{3}) (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal}) = 10$

Maka dapat dibuat tabel konversi skor menjadi skala 5 sebagai berikut :

No	Interval Skor		Nilai	Kategori
1	$X > Mi + 1,80 Sbi$	$X > 63$	A	Sangat Baik
2	$Mi + 0,60 Sbi < X \leq Mi + 1,80 Sbi$	$51 < X \leq 63$	B	Baik
3	$Mi - 0,60 Sbi < X \leq Mi + 0,60 Sbi$	$39 < X \leq 51$	C	Cukup
4	$Mi - 1,80 Sbi < X \leq Mi - 0,60 Sbi$	$22 < X \leq 39$	D	Kurang
5	$X \leq Mi - 1,80 Sbi$	$X \leq 22$	E	Sangat Kurang

Rerata Skor (X) yaitu 65.75 berada pada rentang skor $X > 63$, sehingga LKS IPA Terpadu pada tema "Destilasi" termasuk ke dalam nilai A dengan kategori sangat baik.

Lampiran 9

DATA PERHITUNGAN DAN KONVERSI SKOR DARI SISWA TERHADAP LKS IPA TERPADU SUSAN-LOUCKS HORSLEY PADA TEMA “DESTILASI”

Rekapitulasi Penilaian LKS oleh Siswa

No. Siswa	Nomor Butir																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
2	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1
32	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1
Rata-rata	1	1	0.8	1	0.7	0.8	1	0.8	0.7	0.3	0.7	0.8	0.7	0.7	1	0.5	1	0.8	1
Jumlah Skor	15.27																		

Skor maksimal ideal = Σ butir kriteria x skor tertinggi = $19 \times 1 = 19$

Skor minimal ideal = Σ butir kriteria x skor terendah = $15 \times 0 = 0$

$M_i = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal}) = 9,5$

$S_{bi} = (\frac{1}{2}) (\frac{1}{3}) (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal}) = 3,17$

Maka dapat dibuat tabel konversi skor menjadi skala 5 sebagai berikut :

No	Interval Skor		Nilai	Kategori
1	$X > M_i + 1,80 S_{bi}$	$X > 15,21$	A	Sangat Baik
2	$M_i + 0,60 S_{bi} < X \leq M_i + 1,80 S_{bi}$	$11,40 < X \leq 15,21$	B	Baik
3	$M_i - 0,60 S_{bi} < X \leq M_i + 0,60 S_{bi}$	$7,59 < X \leq 11,40$	C	Cukup
4	$M_i - 1,80 S_{bi} < X \leq M_i - 0,60 S_{bi}$	$3,79 < X \leq 7,59$	D	Kurang
5	$X \leq M_i - 1,80 S_{bi}$	$X \leq 3,79$	E	Sangat Kurang

Rerata Skor (X) yaitu 15.27 berada pada rentang skor $X > 15,21$, sehingga LKS IPA Terpadu pada tema “Destilasi” termasuk ke dalam nilai A dengan kategori sangat baik.

Lampiran 10

REKAPITULASI DATA ANGKET SIKAP SISWA SEBELUM MENGGUNAKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN

No.Siswa	Nomor Butir																									
	Kognitif								Afektif										Konatif							
	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
2	3	3	3	2	1	2	2	2	1	1	1	2	3	3	1	1	1	2	3	3	2	3	3	4	2	3
3	4	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	3	4	3	3	4
11	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2	1	1	4	3	2	2	2	2	2	3	4
13	4	2	2	1	2	3	2	3	2	2	2	4	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3
24	3	3	2	2	1	3	3	3	2	1	4	3	3	2	3	1	1	4	3	3	2	4	3	3	3	2
32	3	2	1	2	3	1	3	2	2	1	1	4	2	2	3	1	1	4	1	3	1	3	2	2	3	3
Jumlah	20	14	12	11	10	14	15	15	11	9	12	18	14	15	12	7	9	19	14	15	11	18	17	16	16	19
Persentase	57.81%								52.50%										65.62%							

Keterangan :

$$\text{Persentase} : \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

skor maksimal = skor tertinggi x banyaknya pernyataan

REKAPITULASI DATA ANGKET SIKAP SISWA SETELAH MENGGUNAKAN PERANGKAT PEMBELAJARAN

No. Siswa	Nomor Butir																									
	Kognitif								Afektif										Konatif							
	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
2	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	2	4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	2	3	3	4	4
3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4
11	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4
13	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3
24	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	2	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3
32	3	2	3	3	2	3	4	3	3	2	2	3	2	2	2	4	2	3	1	4	1	3	4	1	3	1
Jumlah	20	18	19	16	15	20	19	19	19	17	15	19	19	17	12	19	19	22	18	21	17	19	21	16	22	19
Persentase	76.04%								74.17%										79.67%							

Keterangan :

$$\text{Persentase} : \frac{\sum \text{Skor yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

skor maksimal = skor tertinggi x banyaknya pernyataan

Lampiran 11

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP N 4 Gamping
 Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
 Kelas : VII
 Semester : 2
 Standar Kompetensi: VII.3.Memahami wujud zat dan perubahannya
 VII.4.Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia
 Tema : Destilasi

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
VII.3.4. Mendeskripsikan peran kalor dalam mengubah wujud zat dan suhu suatu benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari	Perubahan wujud zat	1.Mencari informasi konsep perubahan wujud zat	1. Menjelaskan perubahan wujud yang terjadi pada suatu zat	Tes tertulis	Pilihan ganda	Penguapan adalah perubahan wujud... a.Air menjadi es b.Air menjadi uap air c.Uap air menjadi air d.Padat menjadi gas	3 x 40 menit (2 kali pertemuan)	1. Buku Sumber. (Saeful Karim, dkk. 2008. <i>Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk kelas VIII SMP/MTs.</i>

VII.4.2. Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia	Destilasi	1.Mencari informasi prinsip destilasi	1. Menjelaskan prinsip destilasi untuk memisahkan campuran	Tes tertulis	Pilihan ganda	Pada destilasi terjadi proses.... a.penguapan dan sublimasi b.pengembunan dan sublimasi c.penguapan dan pengembunan d.peleburan dan penguapan		PT. Setia Purna Inves; Rex M Heyworth and J G R Briggs. 2007. <i>Science In Focus Chemistry.</i> Singapore: Pearson Longman
		2.Mendemonstrasikan proses destilasi secara sederhana	2. Mejelaskan proses destilasi sederhana	Tes tertulis	Uraian	Perlakuan apakah yang harus diberikan supaya uap air menjadi air?	2.	Alat (Labu erlenmeyer, Tutup labu erlenmeyer yang berlubang dua, Bunsen /pembakar spirtus, Statif, Klem buret, Selang plastik, Gelas kimia kecil, wadah besar, bahan yang akan didestilasi,
		3.Melakukan percobaan destilasi sesuai proyek kelompok peserta didik	3. Menghasilkan rancangan percobaan destilasi	Non tes	Uji petik kerja	Menyusun alat dan mendestilasi bahan		
		4.Menyiapkan penjelasan dari percobaan yang	4. Menghasilkan laporan hasil percobaan	Non tes	Laporan	Laporkan hasil percobaanmu ke dalam laporan		

		telah dilakukan				hasil percobaan.		Air tawar, Garam krosok, Es batu).
		5.Mencari kegunaan destilasi	5. Menjelaskan kegunaan destilasi	Tes	Uraian	Tulislah kegunaan dari proses destilasi yang kelompok kalian lakukan!		3. Media (LCD, lampu presentasi, Powerpoint , LKS)

Mengetahui,
Guru Mapel Ilmu Pengetahuan Alam

Sihnarman, M.Pd
NIP. 19710831 199403 1 003

Gamping, Mei 2012
Peneliti

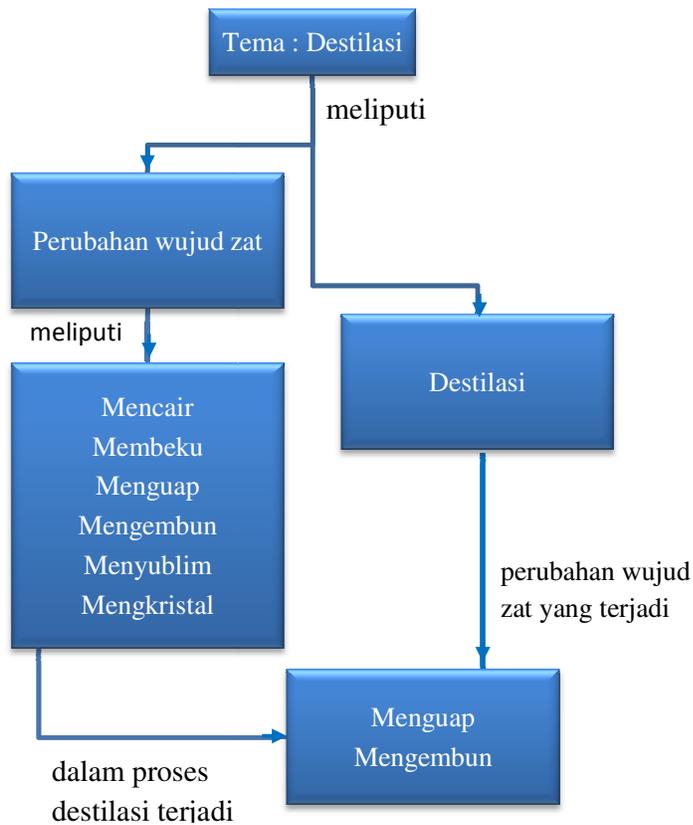
Feby Kristifany
NIM. 08312244022

Lampiran 12

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMP Negeri 4 Gamping
Kelas / Semester	: VII (tujuh)/ 1
Mata Pelajaran	: IPA
Tema	: Destilasi
Alokasi waktu	: 3 x 40 menit (2 kali pertemuan)
Standar Kompetensi	: VII.3. Memahami wujud zat dan perubahannya VII.4. Memahami berbagai sifat dalam perubahan fisika dan kimia.
Kompetensi Dasar	: 3.4 Mendeskripsikan peran kalor dalam mengubah wujud zat dan suhu suatu benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari 4.2 Melakukan pemisahan campuran dengan berbagai cara berdasarkan sifat fisika dan sifat kimia.
Indikator Pembelajaran	: 1. Menjelaskan perubahan wujud yang terjadi pada suatu zat 2. Menjelaskan prinsip destilasi untuk memisahkan campuran 3. Menjelaskan proses destilasi sederhana 4. Menghasilkan rancangan percobaan destilasi 5. Menghasilkan laporan hasil percobaan 6. Menjelaskan kegunaan destilasi
A. Tujuan Pembelajaran	:
	1. Melalui kegiatan percobaan siswa dapat menjelaskan perubahan wujud yang terjadi pada suatu zat dengan tepat 2. Melalui kegiatan percobaan siswa dapat menjelaskan prinsip destilasi untuk memisahkan campuran dengan tepat 3. Melalui kegiatan percobaan siswa dapat menjelaskan proses destilasi sederhana dengan tepat 4. Melalui diskusi kelompok siswa dapat menghasilkan rancangan percobaan destilasi dengan kreatif 5. Melalui kegiatan percobaan dan diskusi kelompok siswa dapat menghasilkan laporan hasil percobaan dengan jujur 6. Melalui studi referensi dan diskusi kelompok siswa dapat menjelaskan kegunaan destilasi dengan tepat

B. Materi Pembelajaran :



C. Metode Pembelajaran : Pendekatan : Konstruktivisme
Model : Susan Loucks-Horsley
Metode :
- Diskusi
- Demonstrasi
- Eksperimen

**D. Langkah-langkah Kegiatan
Pertemuan Pertama**

1. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<p>Motivasi dan apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengapa air laut berasa asin? ➤ Dapatkah kita menghilangkan rasa asin pada air laut? ➤ Bagaimana cara memisahkan garam dari air laut? ➤ Menjelaskan keterkaitan yang akan dipelajari yang dipayungi dengan tema “Destilasi” ➤ Menjelaskan tujuan dari pembelajaran <p>Prasyarat pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Wujud zat ➤ Perbedaan larutan homogen dan larutan heterogen 	<p>Mendengarkan dan merespons motivasi dan apersepsi dari guru</p>	<p>20 menit</p>
<p><u>Tahap 1. Peserta didik invited untuk belajar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Membagikan LKS demonstrasi destilasi ➤ Guru meminta siswa untuk menuangkan ke dalam pertanyaan ketika ada hal yang membuat siswa penasaran terkait dengan proses destilasi yang akan didemonstrasikan guru ➤ Mendemonstrasikan proses destilasi untuk memisahkan garam dari air laut atau untuk membuat air laut berasa tawar, dengan alat sederhana sesuai dengan LKS demonstrasi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menerima LKS dari guru ➤ Membuat pertanyaan tentang hal-hal yang membuat penasaran atau membutuhkan jawaban terkait dengan proses destilasi yang akan didemonstrasikan guru ➤ Memperhatikan demonstrasi guru dengan melihat LKS demonstrasi 	

2. Kegiatan Inti

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<u>Tahap 2. Kesempatan peserta didik untuk menjawab pertanyaan mereka sendiri melalui eksperimen</u>		55 menit
Membimbing siswa melakukan studi pustaka tentang perubahan wujud zat dan destilasi	Melakukan studi pustaka tentang perubahan wujud zat dan destilasi	
Membimbing peserta didik dalam pembentukan kelompok	Peserta didik menempatkan diri sesuai dengan kelompoknya	
Membagikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) percobaan destilasi	Siswa menerima LKS percobaan	
Menerangkan Lembar Kerja Siswa baik langkah percobaan maupun teknis yang harus dikuasai siswa	Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang LKS	
Guru membimbing peserta didik untuk mendiskusikan bagaimana konsep percobaan yang akan siswa lakukan dan memantapkan pemahaman sesama anggota kelompok sebelum melakukan percobaan	Peserta didik dalam kelompok mendiskusikan bagaimana konsep percobaan yang akan mereka lakukan dan memantapkan pemahaman anggota kelompok sebelum melakukan percobaan	
Guru memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk melakukan revisi terhadap percobaan yang akan mereka lakukan	Siswa berkesempatan untuk merevisi atau mengubah konsep percobaan baik alat maupun bahan sesuai dengan hasil diskusi siswa	
Membimbing siswa menyiapkan alat dan bahan	Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan ketika eksperimen	
Memantau jalannya eksperimen yang dilakukan siswa	Melakukan eksperimen	
Meminta siswa untuk menyiapkan laporan dengan mengisi LKS dan menyiapkan kelompoknya untuk presentasi dalam pertemuan berikutnya	Memperhatikan penjelasan guru	

3. Kegiatan Penutup

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk mencari dari berbagai sumber kegunaan dari proses destilasi.	Mencari dari berbagai sumber kegunaan dari proses destilasi sebagai tugas rumah	5 menit

Pertemuan Kedua

1. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Motivasi dan apersepsi ➤ Mengulas pelajaran pada pertemuan yang lalu Prasyarat pengetahuan ➤ Destilasi ➤ Perubahan wujud zat	Mendengarkan dan merespons motivasi dan apersepsi dari guru	5 menit

2. Kegiatan Inti

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<u>Tahap 3. Peserta didik menyiapkan penjelasan dan penyelesaian</u>		20 menit
Membimbing siswa mengecek kelengkapan LKS dan menyiapkan bahan presentasi	Mengecek kelengkapan LKS dan menyiapkan bahan presentasi	
Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil eksperimennya (1 kelompok 5 menit)	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan hasil eksperimennya	
<u>Tahap 4. Memberi kesempatan peserta didik mencari kegunaan temuan mereka</u>		
Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan kegunaan destilasi yang diperolehnya sekaligus dalam presentasi hasil eksperimen	Masing-masing perwakilan kelompok mempresentasikan kegunaan destilasi yang diperoleh	

3. Kegiatan Penutup

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
Membimbing siswa menarik kesimpulan dari hasil eksperimen dengan memberikan penguatan konsep baik perubahan wujud zat maupun destilasi	Bersama guru menarik kesimpulan hasil eksperimen	15 menit

E. Sumber Belajar

1. Buku Sumber

a. Guru

- Saeful Karim, dkk. 2008. *Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: PT. Setia Purna Inves
- Rex M Heyworth and J G R Briggs. 2007. *Science In Focus Chemistry*. Singapore: Pearson Longman

b. Siswa

- Saeful Karim, dkk. 2008. *Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar untuk kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: PT. Setia Purna Inves

2. Alat

- Labu erlenmeyer
- Tutup labu erlenmeyer yang berlubang dua
- Bunsen/pembakar spirtus
- Statif
- Klem buret
- Selang plastik
- Tutup tabung reaksi yang berlubang satu
- Gelas kimia kecil
- Air Laut dan bahan destilasi lain
- Air tawar
- Es batu
- Garam krosok

4. Media

- LCD
- Powerpoint
- Lampu presentasi
- LKS

F. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
1. Menjelaskan perubahan wujud yang terjadi pada suatu zat	Tes tertulis	Pilihan ganda	Penguapan adalah perubahan wujud.... a. Air menjadi es b. Air menjadi uap air c. Uap air menjadi air d. Padat menjadi gas
2. Menjelaskan prinsip destilasi untuk memisahkan campuran	Tes tertulis	Pilihan ganda	Pada destilasi terjadi proses.... a. penguapan dan sublimasi b. pengembunan dan sublimasi c. penguapan dan pengembunan d. peleburan dan penguapan
3. Menjelaskan proses destilasi sederhana	Tes tertulis	Uraian	Apa yang harus dilakukan agar uap air berubah wujud menjadi cair?
4. Menghasilkan proyek destilasi	Non tes	Uji petik kerja	Menyusun alat destilasi dan mendestilasi bahan
5. Menghasilkan laporan hasil eksperimen	Non tes	Laporan	Laporkan hasil percobaanmu ke dalam laporan hasil percobaan / LKS.
6. Menjelaskan kegunaan destilasi	Tes	Uraian	Tuliskan kegunaan dari proses destilasi yang telah kalian lakukan!

Mengetahui,
Guru Mapel Ilmu Pengetahuan Alam

Gamping, Mei 2012
Peneliti

Sihnarman, M.Pd
NIP. 19710831 199403 1 003

Feby Kristifany
NIM. 08312244022

Lampiran 13

Lembar Kerja Siswa

DESTILASI

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam
SMP N 4 Gamping

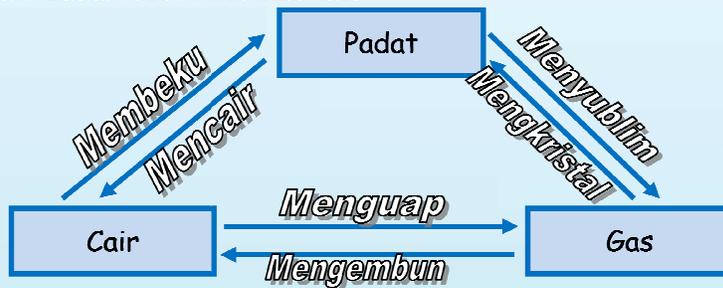
Kelompok :

Nama Anggota Kelompok :

1.
2.
3.
4.
5.

Percobaan ini bertujuan menghasilkan alat destilasi dan memperoleh hasil destilasi (destilat).

Untuk memudahkan kalian dalam melakukan eksperimen, maka bacalah dasar teori berikut ini.



Agar dapat melakukan destilasi air laut, maka kamu harus memahami peristiwa penguapan dan pengembunan, karena destilasi atau penyulingan adalah proses pemisahan campuran dengan penguapan yang diikuti pengembunan. Karena zat yang akan dipisahkan memiliki titik didih yang lebih rendah daripada larutan, maka zat tersebut akan menguap terlebih dahulu. Uap yang terbentuk kemudian didinginkan sehingga menjadi cairan. Cairan yang dihasilkan selanjutnya ditampung dalam suatu wadah sebagai destilat.

Untuk dapat melakukan eksperimen ini, kalian membutuhkan alat dan bahan seperti berikut ini,

Alat :

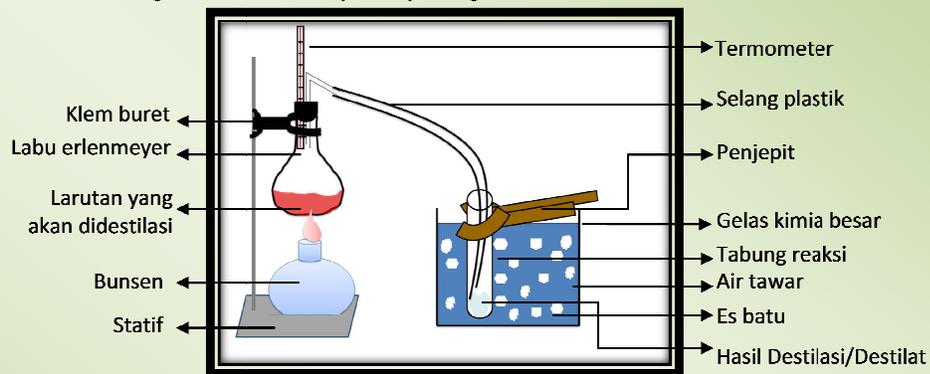
- Labu erlenmeyer
- Tutup tabung reaksi yang berlubang satu
- Bunsen/pembakar spirtus
- Statif
- Klem buret
- Selang plastik
- Tabung reaksi
- Gelas kimia besar

Bahan :

- Bunga melati, mawar, miyak (atau bahan lain dapat kalian tentukan sendiri sesuai dengan kesepakatan kelompok ketika diskusi)
- Garam krosok
- Air tawar
- Es batu

Setelah terkumpul alat dan bahan yang kalian butuhkan, maka selanjutnya ikutilah langkah percobaan di bawah ini dengan benar

1. Merangkai alat-alat seperti pada gambar berikut



2. Memasukan air tawar dan es batu pada gelas kimia besar
3. Memasukan larutan yang akan didestilasi pada labu erlenmeyer
4. Memasukan ujung selang yang satu dan termometer ke dalam tabung pipa, sedangkan ujung selang yang satu ke dalam tabung reaksi
5. Menjepit tabung reaksi agar tidak miring/jatuh
6. Menyalakan bunsen dan menaruh persis di bawah labu erlenmeyer
7. Mengamati penguapan yang terjadi dan mencatat suhu dimana zat pelarut mulai menguap
8. Menampung tetesan uap air yang telah mencair pada tabung reaksi
9. Mengamati dan mencatat suhu ketika zat terlarut mulai menguap
10. Membandingkan hasil yang diperoleh baik warna, rasa, bentuk, kekentalan, dan lain-lain

Karena kalian melakukan percobaan dengan api, panas dan benda yang mudah pecah, maka **BERHATI-HATILAH.**
Lakukan dengan sungguh-sungguh, jangan mempergunakan alat untuk bermain-main selain untuk melakukan percobaan

Setelah melakukan eksperimen, masukanlah data yang kalian peroleh pada tabel di bawah ini, tuliskan keadaan sebelum didestilasi dan sesudah didestilasi, kemudian jawablah pertanyaan di bawahnya.

No	Aspek	Keadaan Sebelum Dipanaskan	Bahan yang tertinggal (Residu)	Hasil Destilasi (Destilat)
1	Warna			
2	Rasa			
3	Bentuk			
4	Tingkat Kekentalan			
5	Bau			

Pertanyaan

1. Pada suhu berapa zat pelarut mulai menguap? Dan pada suhu berapa zat terlarut mulai menguap?

2. Bagaimana proses percobaan destilasi dari alat yang kalian rancang dihubungkan dengan perbedaan suhu yang terjadi ketika zat terlarut dan zat terlarut mulai menguap?

3. Perubahan wujud apa yang terjadi pada percobaan destilasi yang kalian lakukan?

4. Bagaimana hasil destilasi yang kalian peroleh?

1. Apa kendala dari percobaan kalian?

2. Tuliskan kegunaan dari temuan kalian tersebut

3. Rancanglah alat destilasi dengan menggunakan alat-alat yang ada di sekelilingmu!

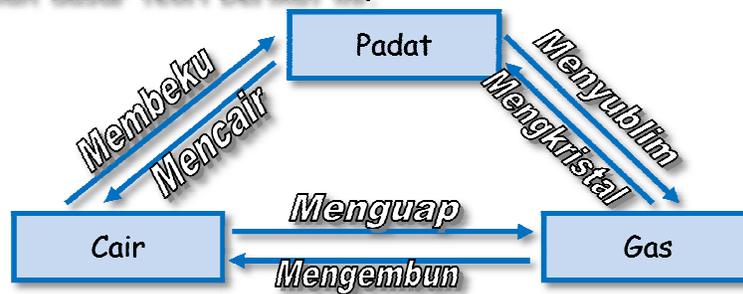
Lampiran 14

LKS Demonstrasi DESTILASI

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam

Percobaan ini bertujuan menghasilkan alat destilasi dan memperoleh hasil destilasi (destilat).

Untuk memudahkan kalian dalam melakukan eksperimen, maka bacalah dasar teori berikut ini.



Agar dapat melakukan destilasi air laut, maka kamu harus memahami peristiwa penguapan dan pengembunan, karena destilasi atau penyulingan adalah proses pemisahan campuran dengan penguapan yang diikuti pengembunan. Karena zat yang akan dipisahkan memiliki titik didih yang lebih rendah daripada larutan, maka zat tersebut akan menguap terlebih dahulu. Uap yang terbentuk kemudian didinginkan sehingga menjadi cairan. Cairan yang dihasilkan selanjutnya ditampung dalam suatu wadah sebagai destilat.

Untuk dapat melakukan eksperimen ini, alat dan bahan yang dibutuhkan yaitu :

Alat :

- Labu erlenmeyer
- Tutup tabung reaksi yang berlubang satu
- Bunsen/pembakar spirtus
- Statif
- Klem buret
- Selang plastik
- Tabung reaksi

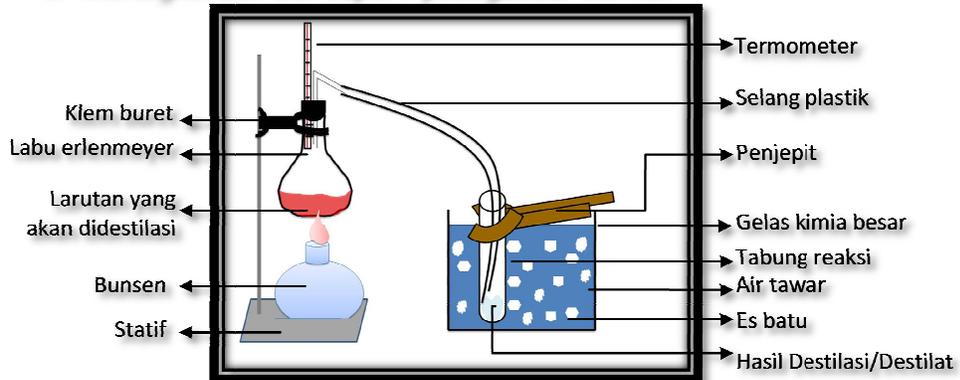
- Gelas kimia besar

Bahan :

- Garam dapur (untuk membuat larutan garam)
- Garam krosok
- Air tawar
- Es batu

Setelah terkumpul alat dan bahan yang kalian butuhkan, maka selanjutnya ikutilah langkah percobaan di bawah ini dengan benar

1. Merangkai alat-alat seperti pada gambar berikut



2. Memasukan air tawar dan es batu pada gelas kimia besar
3. Memasukan larutan yang akan didestilasi pada labu erlenmeyer
4. Memasukan ujung selang yang satu dan termometer ke dalam tabung pipa, sedangkan ujung selang yang satu ke dalam tabung reaksi
5. Menjepit tabung reaksi agar tidak miring/jatuh
6. Menyalakan bunsen dan menaruh persis di bawah labu erlenmeyer
7. Mengamati penguapan yang terjadi dan mencatat suhu dimana zat pelarut mulai menguap
8. Menampung tetesan uap air yang telah mencair pada tabung reaksi
9. Mengamati dan mencatat suhu ketika zat terlarut mulai menguap
10. Membandingkan hasil yang diperoleh baik warna, rasa, bentuk, kekentalan, dan lain-lain

No	Aspek	Kedaaan Sebelum Dipanaskan	Bahan yang tertinggal (Residu)	Hasil Destilasi (Destilat)
1	Warna			
2	Rasa			
3	Bentuk			
4	Tingkat Kekentalan			
5	Bau			

11. Tuliskan hal-hal yang menimbulkan pertanyaan terkait demonstrasi ini!

Karena kalian melakukan percobaan dengan api, panas dan benda yang mudah pecah, maka **BERHATI-HATILAH**. Lakukan dengan sungguh-sungguh, jangan mempergunakan alat untuk bermain-main selain untuk melakukan percobaan

Lampiran 15

HASIL ANALISIS DATA SIGNIFIKASI

T-Test

[DataSet1] E:\spss\file data pelajaran4\paired samples t test.sav

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Sikap Akhir	18.3462	26	2.27934	.44702
Sikap Awal	13.9615	26	3.42322	.67135

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Sikap Akhir & Sikap Awal	26	.458	.019

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Sikap Akhir - Sikap Awal	4.38462	3.12508	.61288	3.12237	5.64686	7.154	25	.000

Hipotesis dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. H_0 = kenaikan sikap siswa terhadap IPA sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan model Susan Loucks-horsley tidak signifikan
2. H_1 = kenaikan sikap siswa terhadap IPA sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan model Susan Loucks-horsley signifikan.

Kriteria pengujian signifikannya sebagai berikut :

1. Nilai Sig. (2-tailed) $> \alpha$ dan t hitung $< t$ tabel, maka H_0 diterima.
2. Nilai Sig. (2-tailed) $< \alpha$ dan t hitung $> t$ tabel, maka H_0 ditolak (Cornelius, 2010:120-121).

Berdasarkan analisis di atas, hasilnya adalah :

Nilai Sig. (2-tailed) $> \alpha$ dan t hitung $< t$ tabel, maka H_0 diterima.

= 0,000 $> 3,125$ dan 7,154 $< -2,060$

Jadi, kenaikan sikap siswa terhadap IPA sebelum dan setelah pembelajaran menggunakan model Susan Loucks-horsley signifikan.

Lampiran 16

DAFTAR REVIEWER

<i>Reviewer</i>	No	Nama
Ahli	1	Suyoso, M.Si
	2	Purwanti Widi, M.Pd
Guru IPA	1	Sihnarman, M.Pd
Siswa	1	Annisa Nur rachmawati
	2	Arega Pinata Arta
	3	Aziz Barmawi
	4	Bayu Sukmono
	5	Nanda Desyna Sari
	6	Prisma Putri Dwi Andrian
	7	Renitha Shiva Saskia
	8	Yossa Andrean

Pernyataan

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : *Sugono, A.P.*

Pekerjaan : *Dosen*

Instansi : *Fakultas UIN*

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian dan masukan pada Silabus, RPP dan LKS pada penelitian "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Model Susan Loucks-Horsley pada Tema 'Destilasi' untuk Meningkatkan Sikap Positif Siswa Terhadap IPA" yang disusun oleh :

Nama : Feby Kristifany

NIM : 08312244022

Program studi : Pendidikan IPA

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, Mei 2012

Asi Halal...


(*Sugono, A.P.*)

Pernyataan

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Purwanti Uday H, M.Pd
Pekerjaan : Dosen
Instansi : FMIPA UNY

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian dan masukan pada Silabus, RPP dan LKS pada penelitian "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Model Susan Loucks-Horsley pada Tema "Destilasi" untuk Meningkatkan Sikap Positif Siswa Terhadap IPA" yang disusun oleh :

Nama : Feby Kristifany
NIM : 08312244022
Program studi : Pendidikan IPA

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 8 Mei 2012

Ahli



Purwanti Uday H.

Pernyataan

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sihnaman, M.Pd
Pekerjaan : Guru IPA
Instansi : SMP N 4 Gemping

Menyatakan bahwa saya telah memberikan penilaian dan masukan pada Silabus, RPP dan LKS pada penelitian "Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Model Susan Loucks-Horsley pada Tema 'Destilasi' untuk Meningkatkan Sikap Positif Siswa Terhadap IPA" yang disusun oleh :

Nama : Feby Kristifany
NIM : 08312244022
Program studi : Pendidikan IPA

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan laporan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 10 Mei 2012

Ahli


Sihnaman, M.Pd

Lampiran 17

SURAT IJIN PENELITIAN

- 1. Surat Ijin Penelitian dari BAPPEDA
Kabupaten Sleman**
- 2. Surat Ijin Penelitian dari SMP N 4
Gampinga**



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
 BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(BAPPEDA)

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

SURAT IJIN

Nomor : 07.0 / Bappeda / 1517 / 2012
TENTANG
PENELITIAN

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Keputusan Bupati Sleman Nomor: 55 /Kep.KDHA/2003 tentang Iain Kulliah Kerja Nyata, Praktek Kerja Lapangan dan Penelitian.
 Merujuk : Surat dari Wakil Dekan I Fakultas Matematika dan Ilmu Pengeduaan Alam Universitas Negeri Yogyakarta Nomor: 221/UN.34.13/PG/2012. Tanggal : 04 Mei 2012. Hal: Ijin Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada :
 Nama : FEBY KRISTIFANY
 No. Mhs/NIM/NIP/NIK : 08312244032
 Program/ Tingkat : S1
 Instansi/ Perguruan Tinggi : UNY
 Alamat Instansi/ Perguruan Tinggi : Karangmalang, Yogyakarta 55281
 Alamat Rumah : Jl. Wahid Hasyim No. 32 Dabag, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yk
 No. Telp/ Hp : 087739167216
 Untuk : Mengadakan Penelitian Dengan Judul :
"PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA TERPADU MODEL SUSAN LOUCKS-HORSLEY PADA TEMA 'DESTILASI' UNTUK MENINGKATKAN SIKAP SISWA TERHADAP IPA"
 Lokasi : SMP N 4 Gamping, Kab. Sleman
 Waktu : mulai tanggal 07 Mei 2012 sd 07 Agustus 2012

Dengan ketentuan sebagai berikut :

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

Demikian Ijin 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.

Dikeluarkan di : Sleman
 Pada Tanggal : 07 Mei 2012
 A.n. Kepala BAPPEDA Kab. Sleman
 Ka. Bidang Pengendalian & Evaluasi
 u.b.

Ka. Sub Bid. Litbang

SRI NURHIDAYAH, S.Si, MT
 Perata Tk. I, IIIA
 NIP. 19670703 199603 2 002

Tambahan Kepada Yth :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Ka. Kantor Kesehatan Bangsa & PB Kab. Sleman
3. Ka. Dinas Dikpora Kab. Sleman
4. Ka. Bid. Sosbud Bappeda Kab. Sleman
5. Camat Kec. Gamping
6. Ka. SMP N 4 Gamping
7. Dekan Fak. MIPA - UNY.
8. Peringat



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 4 GAMPING

Alamat : Ambarketawang-Gamping-Sleman Telp. 4342643 K.Pos. 55294

SURAT IJIN
No. 800/3201

Berdasar surat dari BAPPEDA No. 07.0/Bappeda/1517/2012, tanggal, 7 Mei 2012, tentang permohonan penelitian, Kepala SMP Negeri 4 Gamping Sleman, mengijinkan bahwa :

- Nama : FEBY KRISTIFANY
- NIM : 08312244022
- Prodi : Pendidikan IPA
- Fakultas : UNY Yogyakarta

Untuk mengadakan penelitian dengan judul :

TENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA TERPADU MODEL SUSAN LUUCKS-HORSLEY PADA TEMA 'DESTILASI' UNTUK MENINGKATKAN SIKAP SISWA TERHADAP IPA'

- Lokasi : SMP Negeri 4 Gamping
- Pelaksanaan : 7 Mei s/d 7 Agustus 2012

Demikian Surat IJIN ini untuk dapat dipergunakan sebagai mestinya.



Gamping, 07 Mei 2012

Kepala Sekolah

S. P. Pd.

19621220 198412 1 004

Lampiran 18

DOKUMENTASI KEGIATAN



Siswa sedang mengerjakan angket sikap terhadap IPA



Siswa sedang mengerjakan angket sikap terhadap IPA



Siswa sedang melakukan diskusi kelompok



Siswa sedang melakukan percobaan



Siswa sedang melakukan percobaan



Siswa sedang melakukan percobaan



Siswa sedang melakukan percobaan



Siswa sedang melakukan presentasi