

**UJI COBA ALAT DISTILASI DARI BARANG BEKAS
DI MAN II YOGYAKARTA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
KIMIA KELAS X MATERI MINYAK BUMI KARYA YULI ANDRIANTO**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1



**Sofi Putri K
09670007**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2013**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2511/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Uji Coba Alat Distilasi dari Barang Bekas sebagai Media Pembelajaran Kimia di SMA/MA Kelas X Materi Minyak Bumi Karya Yuli Andrianto

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Sofi Putri Kurniawati
NIM : 09670007
Telah dimunaqasyahkan pada : 15 Juli 2013
Nilai Munaqasyah : B +
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Irywan Nugraha, M.Sc
NIP.19820329 201101 1 005

Penguji I

Penguji II

Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si
NIP.19760621 199903 2 005

Nina Hamidah, M.A
NIP.19770630 200604 2 001



Yogyakarta, 28 Agustus 2013
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan

Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal :

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Sofi Putri Kurniawati
NIM : 09670007
Judul Skripsi : Uji Coba Alat Distilasi dari Barang Bekas sebagai Media Pembelajaran Kimia di Sma/Ma Kelas X Materi Minyak Bumi Karya Yuli Andrianto

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Pendidikan Kimia

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 25 Juni 2013

Pembimbing

Irwan Nugraha S.Si., M.Sc

NIP. 19820329 201101 1 005

NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Sdri. Sofi Putri Kurniawati

Kepada:

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Yogyakarta

Assalamualaikum Wr. Wb

Setelah membaca, meneliti, dan menyarankan perbaikan seperlunya, Kami selaku pembimbing menyatakan bahwa skripsi saudara:

Nama : Sofi Putri Kurniawati

NIM : 09670007

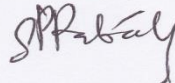
Program Studi : Uji Coba Alat Distilasi dari Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Kimia di MAN II Yogyakarta Kelas X Materi Minyak Bumi Karya Yuli Andrianto

Sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains pada Program Studi Pendidikan Kimia.

Demikian yang dapat Kami sampaikan. Atas perhatiannya Kami mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 20 Agustus 2013
Konsultan,



Dr. Susy Yunita Prabawati, M.Si
NIP. 19760621 199903 2 005



Nina Hamidah, M.A

NOTA DINAS KONSULTAN
Hal. Skripsi Sdri. Sofi Putri Kurniawati

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Sofi Putri Kurniawati
NIM : 09670007
Judul Skripsi : Uji Coba Alat Distilasi dari Barang Bekas di MAN II Yogyakarta
Sebagai Media Pembelajaran Kimia Kelas X Materi Minyak Bumi
Karya Yuli Andrianto

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Kimia. Demikian, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 27 Agustus 2013
Konsultan

Nina Hamidah, M.A
NIP. 19770630 200604 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sofi Putri Kurniawati

NIM : 09670007

Prodi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya berjudul "**Uji Coba Alat Distilasi dari Barang Bekas di MAN II Yogyakarta Sebagai Media Pembelajaran Kimia Kelas X Materi Minyak Bumi Karya Yuli Andrianto**" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali secara tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 21 Juni 2013

Penulis,


Sofi Putri Kurniawati
NIM. 09670007

HALAMAN MOTO

“Hidup itu lebih indah apabila dapat melihat orang lain bahagia”



PERSEMBAHAN

Ku persembahkan karya kecil ku ini untuk almamaterku

Program Studi Pendidikan Kimia

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin segala puji hanya bagi Allah penguasa segala jaga raya yang telah memberikan satu nikmat untuk semua umat di bumi ini sehingga pada kesempatan ini saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Uji Coba Alat Distilasi dari Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Kimia di SMA/MA Kelas X Materi Minyak Bumi Karya Yuli Andrianto" dengan lancar. Sholawat serta salam tak henti-hentinya senantiasa saya panjatkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang telah memberikan suri tauladan bagi umatnya sehingga dapat keluar dari zaman jahiliyah menuju zaman islam.

Terselesainya skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan secara moril dan materil serta dukungan berbagai pihak. Tanpa bantuan dan kerja samanya, mustahil skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, saya ucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Musa Asy'arie, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
2. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M. A. Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Bapak Karmanto M.Sc selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia yang telah memperjuangkan nasib mahasiswa pendidikan kimia

4. Ibu Asih Widi Wisudawati, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing akademik.
5. Bapak Irwan Nugraha S.Si., M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu, kesempatan dan bimbingan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini serta mengarahkan dalam menyelesaikan pendidikan di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
6. Ibu Jamil Suprihatiningrum, M.Pd. Si., yang telah berkenan memvalidasi instrumen untuk menunjang penelitian ini.
7. Seluruh bapak dan ibu dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga yang telah sabar mengajarkan ilmu-ilmu yang dimilikinya serta karyawan Fakultas Sains dan Teknologi khususnya karyawan program studi pendidikan kimia yang telah membantu secara administrasi dalam penyelesaian studi dan skripsi ini.
8. Ibu, bapak dan segenap keluarga tercinta yang telah memberikan kekuatan lewat cinta dan kasih sayangnya selama ini dengan pengorbanan dan do'a yang tiada henti yang tak kenal lelah dan tanpa pamrih untuk kebahagiaan anaknya. Semoga Allah memberikan amal jariyah dari apa yang beliau lakukan.
9. Bapak Drs. H. Paiman, MA selaku Kepala Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Yogyakarta II yang telah memberikan ijin dan fasilitas guna mensukseskan penelitian kami.

10. Dra. Sri Rahayu selaku guru kimia kelas X yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penelitian ini.
11. Kak Arif yang sudah dengan sabar mendengarkan keluh kesah dan memberi dukungan di setiap langkah.
12. Siswa-siswi MAN Yogyakarta II kelas XD, XE, dan XF yang telah mendukung dan berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian dalam skripsi ini
13. Teman-teman pendidikan kimia 2009 yang telah bersama-sama berjuang untuk masa depan yang lebih baik.
14. Teman-teman KKN Tegaltirto 4 dan PLP MAN II Yogyakarta.
15. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan skripsi “Uji Coba Alat Distilasi dari Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Kimia di SMA/MA Kelas X Materi Minyak Bumi Karya Yuli Andrianto”

Demikian ucapan kata pengantar yang dapat disampaikan, tentunya skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan, dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, Juni 2013

Penulis,

Sofi Putri Kurniawati
NIM. 09670007

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
NOTA DINAS KONSULTAN	iv
NOTA DINAS KONSULTAN	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
MOTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	6
E. Manfaat Pengembangan	5
F. Asumsi dan Batasan Pengembangan	7
G. Definisi Istilah.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori	10
1. Ilmu Kimia	10
2. Pembelajaran Kimia	11
3. Media Pembelajaran.....	13
4. Alat Distilasi	16
5. Alat Distilasi dari Barang Bekas	18
6. Minyak Bumi	19
B. Penelitian yang Relevan.....	20
C. Kerangka Pikir	20
D. Pertanyaan Penelitian.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Model Pengembangan.....	23
B. Uji Coba	25
1. Desain Uji Coba.....	25
2. Subjek Uji Coba.....	26
3. Jenis Data	27

4. Instrumen Pengumpulan Data.....	27
5. Teknik Analisis Data.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN	34
A. Data Uji Coba	34
B. Uji Coba Alat Distilasi dari Barang Bekas	35
C. Hasil Uji Coba Alat Distilasi dari Barang Bekas	36
D. Masukan Terhadap Produk	56
E. Kajian Produk Akhir	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan tentang produk	60
B. Keterbatasan Penelitian.....	61
C. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	61
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	
CURICULUM VITAE.....	



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 3.1 Kisi-kisi soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	29
Tabel 3.2 Kisi-kisi angket motivasi belajar.....	30
Tabel 3.3 Aturan pemberian skor	30
Tabel 3.4 Kriteria kategori penilaian ideal.....	31
Tabel 3.5 Kriteria motivasi belajar.....	33
Tabel 4.1 Data hasil respon peserta didik hasil uji coba alat distilasi dari barang bekas	37
Tabel 4.2 Perbandingan nilai rata-rata <i>pre-test</i> dan <i>pos-test</i> kelas XD	50
Tabel 4.3 Perbandingan nilai rata-rata <i>pre-test</i> dan <i>pos-test</i> kelas XE	50
Tabel 4.4 Perbandingan nilai rata-rata <i>pre-test</i> dan <i>pos-test</i> kelas XF.....	50
Tabel 4.5 Persentase rata-rata angket motivasi belajar	54

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman dari Edgar Dale	14
Gambar 2.2 Skema alat distilasi sederhana buatan pabrik	17
Gambar 2.3 Skema pengembangan alat distilasi dari barang bekas.....	18
Gambar 3.1 Prosedur penilaian produk Yuli Andrianto	24
Gambar 3.2 Prosedur desain penilaian produk yang akan dilaksanakan....	26
Gambar 4.1 Diagram hasil penilaian aspek mendukung tujuan pembelajaran.....	40
Gambar 4.2 Diagram hasil penilaian aspek merangsang keingintahuan (<i>Curiosity</i>).....	41
Gambar 4.3 Diagram hasil penilaian aspek perkembangan IPTEK.....	42
Gambar 4.4 Diagram hasil penilaian aspek tampilan fisik alat distilasi dari barang bekas	44
Gambar 4.5 Diagram hasil penilaian aspek keberfungsian alat	45
Gambar 4.6 Diagram hasil penilaian aspek tingkat keterlaksanaan rancangan praktikum.....	46
Gambar 4.7 Diagram hasil penilaian aspek sumber belajar	48
Gambar 4.8 Perbandingan nilai rata-rata <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	50
Gambar 4.9 Perbandingan persentase motivasi belajar peserta didik	54

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	66
Lampiran 2. Modul praktikum	75
Lampiran 3. Petunjuk pengoperasian alat	79
Lampiran 4. Surat validasi.....	80
Lampiran 5. Soal <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	82
Lampiran 6. Angket respon peserta didik.....	90
Lampiran 7. Angket motivasi belajar peserta didik.....	92
Lampiran 8. Data skor penilaian respon peserta didik	94
Lampiran 9. Data skor penilaian hasil belajar peserta didik.....	100
Lampiran 10. Data skor penilaian motivasi peserta didik	103
Lampiran 11. Perhitungan konversi angket.....	109
Lampiran 12. Surat izin pemerintah provinsi DIY	108
Lampiran 13. Surat izin pemerintah kabupaten yogyakarta	110
Lampiran 14. Angket respon yang diisi oleh peserta didik	112
Lampiran 15. Jawaban soal <i>post-test</i> oleh peserta didik.....	114
Lampiran 16. Angket motivasi yang diisi oleh peserta didik	116

INTISARI

UJI COBA ALAT DISTILASI DARI BARANG BEKAS DI MAN II YOGYAKARTA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA KELAS X MATERI MINYAK BUMI KARYA YULI ANDRIANTO

Oleh
Sofi Putri Kurniawati
NIM. 09670007

Penelitian dan pengembangan lanjutan ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan alat distilasi dari barang bekas yang telah dibuat oleh Yuli Andrianto sebagai media pembelajaran kimia di MAN II Yogyakarta kelas X materi minyak bumi. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan tahap perancangan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan penilaian dengan kualitas Sangat Baik (SB). Sedangkan, pada penelitian ini akan dilaksanakan uji coba alat distilasi dari barang bekas dengan materi pokok minyak bumi di MAN II Yogyakarta kelas X.

Penelitian ini adalah pengembangan lanjutan dari skripsi Yuli Andrianto dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Uji coba dilakukan setiap peserta didik dengan cara praktikum di laboratorium dengan menggunakan alat distilasi dari barang bekas. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XD, XE, dan XF. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah angket respon peserta didik, angket motivasi belajar peserta didik, soal *pre-test* dan *post-test*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas alat distilasi dari barang bekas mendapatkan skor rata-rata 19,33 dengan kategori Sangat Baik (SB) yang berarti alat distilasi dari barang bekas ini layak untuk dijadikan media pembelajaran kimia materi pokok minyak bumi. Hasil belajar yang diperoleh dari uji coba, didapatkan gain skor ternormalisasi untuk efektifitas alat distilasi dari barang bekas sebagai media pembelajaran adalah sebesar 58,44% dengan kategori efektifitas “sedang” untuk kelas XD, 52,75% dengan kategori efektifitas “sedang” untuk kelas XE, 73,99% dengan kategori efektifitas “tinggi” untuk kelas XF. Berdasarkan angket motivasi belajar peserta didik menggunakan alat distilasi dari barang bekas menunjukkan peserta didik yang termotivasi untuk belajar setelah praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas sebesar 76,51% dengan kategori “tinggi” dan peserta didik yang tidak termotivasi sebesar 23,49% dengan kategori “rendah”.

Kata kunci: *uji coba alat distilasi, alat distilasi dari barang bekas, media pembelajaran, pembelajaran kimia di SMA/MA*



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan suatu proses penyampaian pesan dari komunikator kepada komunikan. Proses penyampaian pesan berupa ilmu pengetahuan merupakan interaksi yang terjadi antara guru kepada peserta didik, antara sesama peserta didik atau teman sejawat, peserta didik dengan narasumber, peserta didik bersama guru dengan sumber belajar yang sengaja dikembangkan, atau interaksi peserta didik bersama guru dengan lingkungan sosial dan alam (Warsito, 2008: 85-86).

Proses pembelajaran memerlukan upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Para pendidik dituntut mampu menggunakan alat-alat yang terdapat disekolah yang sesuai dengan perkembangan zaman dan dapat menggunakan alat yang murah, efisien dan sederhana tetapi dapat mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Selain dituntut untuk dapat menggunakan alat yang tersedia, pendidik pun juga harus bisa mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran (Hamalik, 1994: 6).

Media pembelajaran tidak hanya sebagai alat bantu guru untuk mengajar, tetapi sebagai penyalur pesan berupa ilmu pengetahuan dari pendidik ke peserta didik. Media tidak hanya digunakan oleh guru tetapi yang lebih penting dapat juga digunakan oleh peserta didik. Oleh karena

itu media dapat mewakili pendidik dalam menyampaikan informasi secara jelas, teliti, dan menarik (Sadiman dkk, 2009:10).

Salah satu kegiatan pembelajaran yang menggunakan media adalah pembelajaran kimia yang merupakan mata pelajaran yang erat dengan kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum dapat memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpartisipasi aktif sehingga memperoleh informasi dan kecakapan kimia dengan cara observasi. Hal penting dalam pembelajaran kimia melalui praktikum adalah memberikan motivasi belajar dan mengembangkan kreativitas peserta didik dengan mendapatkan pengalaman dan kecakapan kognitif. Pembelajaran kimia diharapkan akan lebih menyenangkan dan mudah dipahami oleh peserta didik jika dilakukan dengan kegiatan praktikum di dalam laboratorium.

Praktikum atau eksperimen di laboratorium sebagai salah satu kegiatan pembelajaran kimia memiliki manfaat yang banyak bagi peserta didik antara lain melatih cara menggunakan alat dan bahan secara tepat, membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi kimia yang kebanyakan orang menganggap bahwa pelajaran ini merupakan pelajaran yang sulit atau bersifat abstrak, dan dapat memberikan jawaban dari rasa ingin tahu peserta didik terhadap gejala alam yang terjadi di sekitar mereka (Salirawati, 2011: 1).

Praktikum merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk menerapkan materi yang bersifat praktis. Kegiatan praktikum meliputi banyak hal, misalnya mereaksikan suatu zat, mensintesis kimia,

identifikasi senyawa, dan lain-lain. Mata pelajaran kimia tidak pernah lepas dari kegiatan tersebut.

Laboratorium kimia tempat dilaksanakannya praktikum memiliki peralatan dan bahan-bahan kimia yang umumnya fasilitas dengan harga mahal. Minimnya peralatan dan bahan kimia di laboratorium sekolah menyebabkan jarang atau bahkan tidak terlaksananya praktikum padahal beberapa materi pokok kimia SMA/MA perlu ditunjang dengan kegiatan praktikum misalnya Hukum Dasar Kimia, Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit, Termokimia, Laju Reaksi, Keseimbangan Kimia, dan Sifat Koligatif Larutan. Menimbang pentingnya praktikum bagi peserta didik maka perlu dilakukan inovasi dalam pelaksanaan praktikum sehingga tidak lagi mengeluarkan banyak biaya untuk membeli peralatan dan bahan kimia yang berharga mahal. Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk menekan pengeluaran biaya dalam melaksanakan praktikum adalah dengan membuat alat praktikum dari barang-barang bekas atau barang yang berasal dari kehidupan sehari-hari seperti alat distilasi dari barang bekas yang dikembangkan oleh Yuli Andrianto.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yuli Andrianto menunjukkan bahwa alat distilasi dari barang bekas sebagai media pembelajaran kimia di SMP/MTs yang dikembangkannya layak untuk digunakan sebagai alat praktikum IPA materi perubahan zat dengan memisahkan campuran metanol dan air. Alat distilasi dari barang bekas yang telah dikembangkan ini juga dapat digunakan dalam kegiatan praktikum kimia di SMA/MA

untuk menjelaskan proses pemisahan campuran berdasarkan titik didih. Materi kimia di SMA/MA yang berkaitan dengan proses pemisahan campuran berdasarkan titik didih adalah minyak bumi yang didalamnya mencakup proses pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi. Akan tetapi, sampai saat ini produk yang telah dikembangkan tersebut belum diujicobakan langsung dalam proses pembelajaran di sekolah.

Permendiknas No 22 tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Kimia SMA/MA/SMK menyebutkan bahwa standar kompetensi materi pokok minyak bumi yaitu memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul. Sedangkan kompetensi dasar materi pokok minyak bumi yaitu menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya (Depdiknas, 2006: 509-510).

Berdasarkan permasalahan diatas dan hasil wawancara dengan guru MAN II Yogyakarta di daerah kota Yogyakarta¹ alat distilasi yang dikembangkan oleh Yuli Andrianto ini diperlukan sebagai penguatan dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang sebelumnya didapatkan di kelas yaitu tentang minyak bumi.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan suatu rumusan masalah yaitu:

¹ MAN II Yogyakarta pada tanggal 25 November 2012 pada jam 10.00, dengan ibu Sri Rahayu

1. Bagaimana hasil uji coba alat distilasi dari barang bekas karya Yuli Andrianto sebagai media pembelajaran kimia?
2. Bagaimana hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas sebagai media pembelajaran kimia karya Yuli Andrianto?
3. Bagaimana motivasi belajar peserta didik setelah melaksanakan kegiatan praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas sebagai media pembelajaran kimia karya Yuli Andrianto?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil uji coba alat distilasi dari barang bekas karya Yuli Andrianto sebagai media pembelajaran kimia.
2. Mengetahui hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas sebagai media pembelajaran kimia kelas X materi minyak bumi karya Yuli Andrianto di MAN II Yogyakarta.
3. Mengetahui hasil motivasi belajar peserta didik setelah melaksanakan kegiatan praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas sebagai media pembelajaran kimia kelas X materi minyak bumi karya Yuli Andrianto di MAN II Yogyakarta.

D. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa seperangkat alat distilasi dari barang bekas dengan bahan-bahan antara lain pipa pralon, toples kaca bekas selai roti, botol bekas minuman isotonik, kayu, papan, selang kecil, dan sandal bekas. Alat distilasi dari barang bekas dapat digunakan sebagai media pembelajaran kimia di SMA/MA Kelas X semester genap pada materi pokok minyak bumi. Alat distilasi dari barang bekas ini menitikberatkan kemampuan menjelaskan prinsip pemisahan campuran zat cair yang mempunyai perbedaan titik didih yang jauh berbeda. Alat tersebut memiliki spesifikasi yang sama dengan penelitian sebelumnya karena penelitian ini merupakan penelitian lanjutan yang dikembangkan oleh Yuli Andriatnto.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian dan pengembangan lanjutan ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Bagi peneliti

Menambah pengalaman dalam bidang penelitian pendidikan dan pengetahuan mengenai media pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran.

2. Bagi peserta didik

Menambah pengetahuan peserta didik tentang alat distilasi.

3. Bagi guru

Menambah alternatif sumber pembelajaran yang mendukung.

4. Bagi lembaga
 - a. Memberikan informasi dan masukan kepada pihak sekolah dalam mengambil kebijakan-kebijakan untuk meningkatkan keefektifan proses pembelajaran kimia;
 - b. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai salah satu inspirasi dalam pembuatan inovasi atau sumber pembelajaran pada mata pelajaran kimia.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan Lanjutan

1. Asumsi Pengembangan Lanjutan

Asumsi pengembangan lanjutan alat distilasi dari barang bekas ini sebagai berikut:

- a. Alat distilasi dari barang bekas yang dikembangkan dapat dijadikan media pembelajaran kimia di kelas X SMA/MA yang dapat meningkatkan hasil dan motivasi belajar peserta didik.
- b. Alat distilasi dari barang bekas dapat digunakan untuk memisahkan campuran klorofom dan minyak tanah.

2. Keterbatasan pengembangan lanjutan

Keterbatasan pengembangan lanjutan alat distilasi dari barang bekas ini sebagai berikut:

- a. Alat distilasi ini hanya digunakan pada satu materi pokok yaitu minyak bumi.
- b. Alat distilasi dari barang bekas hanya akan digunakan untuk memisahkan klorofom dan minyak tanah.

- c. Hasil uji coba yang akan diteliti hanya peningkatan hasil dan motivasi belajar peserta didik.

G. Definisi Istilah

Beberapa istilah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian dan pengembangan adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan. Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah alat distilasi dari barang bekas yang diujicobakan di MAN II Yogyakarta pada materi minyak bumi untuk menjelaskan proses pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi.
2. Distilasi adalah proses pemisahan dan pemurnian berdasarkan perbedaan titik didih diantara dua zat cair (Mulyana, 2007:103).
3. Alat distilasi dari barang bekas karya Yuli Andrianto merupakan alat distilasi sederhana yang terbuat dari barang-barang bekas seperti pipa pralon, toples kaca bekas selai roti, botol bekas minuman isotonik, kayu, papan, selang kecil, dan sandal bekas. Oleh sebab itu, dapat meminimalisir dana yang digunakan untuk membeli alat distilasi.
4. Uji coba adalah serangkaian kegiatan percobaan atau eksperimen untuk mengetahui kualitas sesuatu melalui langkah-langkah yang telah direncanakan dengan menggunakan instrumen yang valid, sehingga hasilnya dapat dipertanggungjawabkan (Sugiyono, 2009: 408).

5. Media Pembelajaran adalah serangkaian alat yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan pesan berupa ilmu pengetahuan kepada peserta didik (Sadiman dkk, 1990:6-7).
6. Laboratorium kimia adalah tempat dilaksanakannya kegiatan belajar mengajar berupa praktikum dengan menggunakan peralatan dan bahan kimia.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini adalah:

1. Respon peserta didik kelas XD, XE, dan XF MAN II Yogyakarta terhadap kualitas alat distilasi dari barang bekas sebagai media pembelajaran memberikan respon yang positif dengan memperoleh skor rerata sebesar 19,33 dan persentase keidealan sebesar 89,28%.
2. Hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah melaksanakan kegiatan praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas pada materi pokok minyak bumi di kelas XD, XE, dan XF MAN II Yogyakarta berdasarkan *pre-test* dan *post-test* mengalami kenaikan nilai rata-rata keseluruhan kelas XD sebesar 13,47; kelas XE sebesar 16,43; kelas XF sebesar 22,30 dan *gain* skor ternormalisasi berturut-turut sebesar 58,44%; 52,75%; 73,99% dengan kategori berturut-turut mendapatkan “sedang”, “sedang”, dan “tinggi” untuk efektifitas penggunaan alat distilasi sederhana sebagai media praktikum dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik materi pokok minyak bumi.
3. Motivasi belajar peserta didik setelah melaksanakan kegiatan praktikum materi pokok minyak bumi berdasarkan uji coba alat distilasi dari barang bekas di kelas XD, XE, dan XF MAN II Yogyakarta sebesar 76,51% sedangkan yang tidak termotivasi sebesar 23,49%.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan lanjutan yang dilakukan memiliki keterbatasan yaitu hanya diujicobakan terbatas pada tiga kelas yaitu kelas XD, XE, dan XF MAN II Yogyakarta tahun ajaran 2012/2013 dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 108 peserta didik. Alat distilasi dari barang bekas juga hanya digunakan untuk memisahkan campuran klorofom dan minyak tanah. Selain itu, hasil uji coba hanya meneliti peningkatan hasil belajar dan motivasi belajar peserta didik.

C. Saran Pemanfaatan, Desiminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya yang sudah mengembangkan sebuah produk alat distilasi dari barang bekas. Penelitian ini merupakan uji coba dari alat distilasi dari barang bekas tersebut. Adapun saran, pemanfaatan, dan diseminasi dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Saran pemanfaatan

Alat distilasi dari barang bekas yang telah diujicobakan dalam kegiatan praktikum kimia bagi peserta didik SMA/MA untuk dilakukan uji coba di sekolah-sekolah lain agar memperoleh hasil yang lebih valid terhadap kelayakan produk tersebut dan dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan alat distilasi dari barang bekas tersebut. Hal ini dikarenakan uji coba baru dilakukan di satu sekolah, sehingga belum dapat digunakan kelayakannya secara global. Pada

proses pembelajaran kimia, produk ini dapat digunakan oleh guru sebagai media pembelajaran dalam kegiatan praktikum yang menjelaskan prinsip pemisahan campuran berdasarkan pada perbedaan titik didih.

2. Diseminasi

Alat distilasi dari barang bekas sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan hasil dan motivasi belajar peserta didik ini perlu diujicobakan pada skala yang lebih luas dan melibatkan lebih banyak sekolah. Setelah diujicobakan secara luas kemudian layak digunakan, maka alat distilasi dari barang bekas dapat disebarluaskan sebagai media pembelajaran kimia yang berkaitan dengan pemisahan campuran berdasarkan titik didih tingkat SMA/MA.

3. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Alat distilasi dari barang bekas ini dapat dikembangkan lebih lanjut dalam proses pembelajaran yang melibatkan guru dan peserta didik untuk menyempurnakan kualitas produk. Guru diharapkan lebih kreatif dan inovatif dalam pembuatan maupun penggunaan media pada kegiatan pembelajaran sehingga pembelajaran dapat berlangsung efektif. Sedangkan, peserta didik juga diharapkan lebih berpartisipasi aktif sehingga memperoleh pengalaman belajar yang bermakna.

Daftar Pustaka

- Andrianto, Yuli. (2012). *Pengembangan Alat Distilasi dari Barang Bekas sebagai Media Pembelajaran Kimia di SMP/MTs*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga
- Arif , Zainuddin. (1994). *Andragogi*. Bandung: Angkasa
- Arsyad Azhar. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pres
- Brady, E James. (1999). *Kimia UniversitasAsas & Struktur Edisi Kelima, Jilid 1*. (Terjemahan Sukmariah maun, Kamianti Anas & Tilda S. Sally) Jakarta: Binarupa Aksara. (Buku asli diterbitkan tahun 1998)
- Fesseden dan Fessenden. *Kimia Organik jilid I*. Jakarta: Erlangga
- Gunawan, Budi. (2012). *Uji Coba Ensiklopedia Peralatan Laboratorium Kimia SMA/MA Sebagai Sumber Belajar Mandiri yang Dikembangkan Oleh Sri Nugraha Saptariawati S.Pd. Si*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
- HAM Mulyono. (2007). *Kamus Kimia*. Bandung: Bumi Aksara
- <http://belajar.kemdiknas.go.id/index5.php?display=view&mod=script&cmd=Bahan%20Belajar/Materi%20Pokok/SMA/view&id=371&uniq=3323> diakses pada tanggal 18 Juni 2013 jam 13.11
- http://www.chem-is-try.org/materi_kimia/kimia-kesehatan/pemisahan-kimia-dan-analisis/destilasi/ diakses pada tanggal 18 Juni 2013 jam 13.15
- <http://www.hometrainingtools.com/deluxe-distillation-apparatus-kit/p/CE-DIKIT2B/> diakses pada tanggal 18 Juni 2013 jam 14.00
- Istijabatun, Siti. (2008). *Pengaruh Pengetahuan Alam terhadap Pemahaman Mata pelajaran Kimia*. Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol .2, No. 2: 323-329. Diambil pada tanggal 18 Juni 2013 jam 12.00, dari http://3A%2F%2Fjournal.unnes.ac.id%2Fnju%2Findex.php%2FJIPK%2Farticle%2Fview%2F1261%2F1312&ei=S_W_UZDYHMaGrAe8tIA4&usg=AFQjCNHYg7udS3VX1KLYeJWjrggA6wo0g&sig2=P4OXXI1vVC9KgDqDL9rOsA&bvm=bv.47883778,d.bmk
- Kementrian Pendidikan Nasional. (2006). *Permendiknas Nomor 22, Tahun 2006, tentang Standar Isi Mata Pelajaran Kimia SMA/ MA/ SMK*.
- Khamidinal dkk. (2006). *SMA/MA Kelas X Kimia*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani

- Mulyasa, E. (2010). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Satuan Panduan Praktis*. Bandung: Rosda Karya
- Ningtyas, Wahyu (2011). *Implementasi Hand Out Minyak Bumi Karya Nida Kamila, S.Pd.Si. sebagai Bahan Ajar Kimia Smakelas X Semester 2 di SMA UII Banguntapan Berdasarkan Ktsp Tahun Pelajaran 2010/2011*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga
- Oemar, Hamalik. (1994). *Media Pendidikan*. Bandung: Alumnus
- Prabowo, Sugeng Listyo & Nurmaliyah, Faridah. (2010). *Perencanaan Pembelajaran: pada Bidang Studi, Bidang Studi Tematik, Muatan Lokal, Kecakapan Hidup, Bimbingan dan Konseling*. Malang: UIN-Maliki Press.
- Sadiman, Arif S. dkk. 1990. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Salirawati, Das. (Desember 2011). *Penyusunan Petunjuk Praktikum*. Makalah disampaikan pada kegiatan pelatihan tenaga laboratorium IPA SMA, di FMIPA dan LPPM yang diselenggarakan Pusat Studi Kebijakan Pendidikan.
- Sudjadi. (1986). *Medote Pemisahan*. Yogyakarta: Kanisius
- Sukardjo & Sari, Lis Permana. (2008). *Penilaian Hasil Belajar Kimia*. Yogyakarta: FMIPA UNY
- Warsito, Bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran landasan dan aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Wibowo, Thomas Agung Sutjiono.(2005). *Pendayagunaan Media Pembelajaran*. Jurnal Pendidikan Penabur - No.04 / Th.IV / Juli 2005. 76-84
Diambil pada tanggal 18 Juni 2013 jam 08.00, dari <http://202.147.254.252/files/Hal.7684%20Pendayagunan%20Media%20Pembelajaran.pdf>



LAMPIRAN-LAMPIRAN



Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan : SMA/MA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X (Sepuluh)/Genap
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit (1 x pertemuan)

A. Standar Kompetensi

4. Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul.

B. Kompetensi Dasar

4.3 Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya.

C. Tujuan Pembelajaran

Melakukan percobaan dengan metode distilasi untuk mengetahui proses pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi.

D. Indikator

1. Siswa dapat melakukan percobaan dengan menggunakan alat distilasi.
2. Siswa dapat menjelaskan dasar/prinsip pemisahan zat dengan alat distilasi melalui hasil pengamatan.

E. Materi Pembelajaran

Proses Pengolahan Minyak Bumi

Jika kalian memperhatikan terdapat perbedaan ketika memasak menggunakan kompor gas dan kompor minyak. Memasak menggunakan kompor gas lebih cepat, tidak menimbulkan jelaga pada alat masak, dan api yang dihasilkan kompor berwarna biru. Sedangkan ketika memasak dengan kompor minyak lebih lama, menimbulkan jelaga pada alat masak, dan api yang dihasilkan oleh kompor berwarna merah. Kenapa demikian? Adakah hubungan antara LPG dengan minyak tanah? Pahami penjelasan berikut ini.

Minyak bumi terbentuk dari proses pelapukan jasad renik (mikroorganisme) yang terkubur dibawah tanah jutaan tahun yang lalu.

Akibat dari adanya pergerakan atau pengeseran bumi, jasad renik yang menumpuk tertutup oleh sedimen/ endapan. Daerah pertambangan minyak bumi di Indonesia terbesar ada di Sumatra bagian tengah, yaitu lapangan minyak di Riau (Duri, Minas, dan Zamrud), Sumatra bagian selatan, Jawa Barat bagian utara, dan Kalimantan Timur .

Minyak bumi yang diambil dari daerah pengeboran masih berupa minyak mentah (*crude oil*) agar dapat dimanfaatkan perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut dengan cara memisahkan komponen-komponen penyusunnya berdasarkan titik didihnya

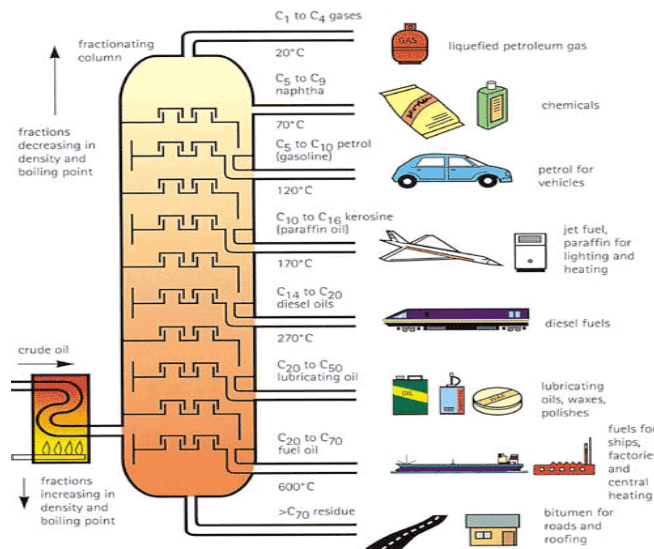
Pengolahan minyak bumi dilakukan dengan cara distilasi bertingkat yaitu minyak bumi yang baru keluar dari sumur minyak dipisahkan dari gas yang terlarut didalamnya melalui pemanasan. Setelah itu, minyak bumi dipompakan ke tangki pengumpul, lalu dibawa ke pabrik kilang minyak. Di pabrik tersebut, terjadi proses penyulingan minyak bumi menjadi komponen minyak.

Tahapan proses penyulingan minyak bumi yang siap dipakai untuk bahan bakar dan lain sebagainya:

a. Penguapan

Minyak bumi dialirkan kedalam pipa menuju dapur pemanas hingga berubah menjadi uap

- b. Pemisahan komponen minyak bumi yang sudah berbentuk uap dialirkan menuju menara fraksional tersusun dari puluhan tingkat bak pengembun uap. Uap naik ke atas menuju tiap-tiap tingkat menara. Uap yang memiliki titik didih tinggi akan mengembun pada bak yang lebih rendah. Sedangkan uap yang memiliki titik didih rendah akan mengembun pada bak yang lebih tinggi. Setiap komponen pada minyak bumi akan mengembun sesuai dengan urutan titik didih masing-masing. Perhatikan gambar dibawah ini tentang proses pemisahan minyak bumi dengan distilasi bertingkat



Hasil distilasi bertingkat dapat dikelompokkan menjadi beberapa fraksi berdasarkan titik didih dan kegunaannya.

No	Fraksi	Jumlah Atom C	Titik didih	Kegunaan
1	Gas	C ₁ -C ₄	<30°C	- Bahan bakar gas LPG - Bahan baku berbagai produk petrokimia
2	Petroleum eter	C ₅ -C ₆	30-60°C	- Pelarut non polar - cairan pembersih
3	Ligronin/nafta	C ₆ -C ₇	60-100 °C	- Pelarut non polar - Zat aditif pada bensin
4	Bensin (gasolin)	C ₅ -C ₁₀	40-200°C	- Bahan bakar motor/mobil
5	Kerosin (minyak tanah)	C ₁₂ -C ₁₈	175-325°C	- Bahan bakar kompor - Bahan bakar jet yang disebut avtur (<i>aviation turbine</i>)
6	Solar	> C ₁₂	250-400°C	- Bahan bakar mesin-mesin disel
7	Oli	> C ₂₀	350-500°C	- Pelumas
8	Residu	>C ₂₅	>500°C	- lilin, parafin, aspal

F. Strategi Pembelajaran

1. Model : *Cooperative Learning*

2. Pendekatan : Kontekstual

3. Metode : Eksperimen, diskusi informasi, dan tanya jawab

G. Langkah-Langkah Kegiatan

No	Kegiatan Pendahuluan		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	Kelas dibuka dengan salam oleh guru	Peserta didik menjawab salam	±10 Menit
2.	Peserta didik dilatih kepimimpinan dengan ditunjuk oleh guru untuk melaporkan kondisi kelas	Peserta didik melaporkan jumlah siswa yang hadir, menciptakan suasana kelas yang religius dengan memimpin berdoa	
3.	Peserta didik diberi penjelasan oleh guru tentang minyak bumi dengan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan minyak bumi. Seperti “kenapa ketika memasak dengan kompos gas lebih cepat matang daripada menggunakan kompor minyak? kenapa memasak menggunakan kompor gas tidak menimbulkan jelaga sedangkan menggunakan kompor listrik menimbulkan jelaga pada alat yang digunakan untuk memasak?”	Peserta didik dengan rasa tanggung jawab menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan pertanyaan yang diajukan.	
4.	Peserta didik ditumbuhkan rasa ingin tahunya oleh guru dengan menyampaikan tujuan pembelajaran tentang minyak bumi	Peserta didik mendengarkan dengan seksama tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru	
5.	Peserta didik diingatkan secara sekilas tentang proses pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi oleh guru secara komunikatif dan kreatif	Peserta didik dengan rasa ingin tahu mendengarkan penjelasan dari guru	

	Kegiatan Inti Guru (Eksplorasi)		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	Peserta didik diberi kesempatan untuk membentuk kelompok	Peserta didik membentuk kelompok yang heterogen secara mandiri . Setiap kelompok terdiri dari 4-5 siswa.	
2.	Peserta didik diberikan petunjuk praktikum dan soal postest oleh guru pada masing-masing kelompok	Peserta didik dengan penuh tanggung jawab menerima petunjuk praktikum dan soal postest	
3.	Tiap-tiap kelompok diminta oleh guru untuk melakukan kegiatan sesuai dengan petunjuk praktikum	Peserta didik dalam masing-masing kelompok secara mandiri dan bertanggungjawab melakukan kegiatan sesuai dengan petunjuk praktikum	
4.	Kerja peserta didik dalam masing-masing kelompok diamati oleh guru secara bergiliran dan memberikan bimbingan serta arahan yang diperlukan.	Peserta didik melakukan <i>eksperimen</i> dalam kelompok berdasarkan petunjuk praktikum pada kelompoknya masing-masing secara mandiri dan bertanggungjawab .	
	(Elaborasi)		
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1	Sambil menunggu proses distilasi, peserta didik diminta untuk mengerjakan soal <i>post-test</i> dan dikumpulkan bagi yang sudah selesai mengerjakannya	Peserta didik secara mandiri dan bertanggung jawab mengerjakan soal postest.	

2	Setelah proses distilasi selesai peserta didik dipersilahkan diskusi untuk menyimpulkan kegiatan praktikum	Masing-masing Peserta didik melakukan diskusi dalam kelompok secara bertanggung jawab	±60 Menit
3	Setiap kelompok diminta oleh guru untuk melaporkan kegiatan praktikum yang sudah dilakukan	Peserta didik yang telah selesai melakukan kegiatan diskusi menuliskan kesimpulan hasil kerja kelompoknya di papan tulis secara mandiri dan bertanggungjawab.	
4	Perwakilan peserta didik dalam kelompoknya dipersilahkan oleh guru untuk mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas	Setiap perwakilan peserta didik dalam kelompok yang sudah menyelesaikan tugas mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas secara komunikatif dan bertanggung jawab.	
(Konfirmasi)			
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	Peserta didik diberi penguatan dengan informasi kebenaran dari hasil kerja kelompok.	Peserta didik memperhatikan penjelasan yang disampaikan guru berdasarkan hasil diskusi kerja kelompok	
2.	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menulis catatan-catatan penting mengenai materi pokok yang dibahas	Peserta didik menulis catatan-catatan penting mengenai materi pokok yang harus dikuasai siswa secara kreatif.	
	Kegiatan Penutup		Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1.	Peserta didik dibimbing secara	Peserta didik secara	

	mandiri oleh guru untuk membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas	mandiri membuat rangkuman dari materi yang telah dibahas	±10 Menit
2.	Peserta didik yang belum paham dipersilahkan untuk bertanya mengenai materi yang disampaikan	Peserta didik yang belum paham dapat bertanya kepada guru	
3.	Pertanyaan didik dijawab oleh guru dan memberikan umpan balik terhadap materi yang telah diajarkan secara demokratis	Peserta didik memperhatikan jawaban dari pertanyaan yang telah diajukan serta umpan balik yang disampaikan siswa	
4.	Peserta didik diberi tahu tentang materi selanjutnya	Peserta didik mempersiapkan diri untuk materi pada pertemuan berikutnya	
5.	Kelas ditutup dengan salam oleh guru	Peserta didik menjawab salam	

H. Alat/Sumber Belajar

1. Sumber Belajar

Khamidinal dkk. 2006. SMA/MA Kelas X Kimia. Yogyakarta :
Pustaka Insan Madani
Petunjuk Praktikum

2. Alat Pembelajaran

Papan Tulis
Boardmaker
Spidol
Alat distilasi dari barang bekas

3. Penilaian

Teknik Penilaian : Soal *post-test*
Bentuk soal/instrumen : pilihan ganda
Soal/instrumen :

1. Kognitif

Terlampir

2. Afektif

No	Aspek yang diamati	Skala Nilai			
		SB	B	C	K
1	Kehadiran dan ketepatan waktu dalam melaksanakan praktikum				
2	Mengajukan pertanyaan/pemikiran kritis				
3	Keaktifan dalam berdiskusi dan berpendapat				
4	Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas				

Skala Nilai :

SB (Sangat Baik) = 4 C (Cukup) = 2

B (Baik) = 3 K (Kurang) = 1

3. Psikomotor

No	Aspek yang diamati	Skala Nilai			
		SB	B	C	K
1	Keterampilan menggunakan alat				
2	Keselamatan kerja dalam praktikum				
3	Keterampilan menyusun alat				
4	Urutan kegiatan atau langkah kerja				

Skala Nilai :

SB (Sangat Baik) = 4 C (Cukup) = 2

B (Baik) = 3 K (Kurang) = 1

4. Pengamatan Nilai-Nilai Karakter

No	Indikator Nilai Karakter	No. daftar hadir siswa *)						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Mengajukan pemikiran/pertanyaan yang logis							
2.	Mencari informasi/sumber lain tentang materi yang dipelajari (Keingintahuan)							
3.	Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk bertanya/menyampaikan pendapat (Saling Menghargai)							
4	Melakukan praktikum sesuai petunjuk praktikum dan serius (tanggung jawab)							
5.	Disiplin dalam kelas (Kedisiplinan)							
Jumlah BT								
Jumlah MT								
Jumlah MB								
Jumlah MK								

***) diisi dengan**

- **BT** (Belum Terlihat) : jika peserta didik belum memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- **MT** (Mulai Terlihat) : jika peserta didik mulai memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- **MB** (Mulai Berkembang) : jika peserta didik mulai konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator
- **MK** (Menjadi Kebiasaan/Membudaya) : jika peserta didik terus menerus/konsisten memperlihatkan perilaku yang tertera dalam indikator

Yogyakarta, 12 Februari 2013

Mengetahui,
Mahasiswa Penelitian

Sofi Putri Kurniawati
NIM. 09670007

DISTILASI DARI BARANG BEKAS

A. Tujuan Percobaan

Mempraktekan pemisahan klorofom dan minyak tanah dengan menggunakan metode distilasi sederhana untuk mengetahui proses pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi.

B. Dasar Teori

Distilasi pertama kali ditemukan oleh kimiawan Yunani sekitar abad pertama Masehi yang akhirnya perkembangannya dipicu oleh tingginya permintaan akan spritus. Di zaman dulu, distilasi digunakan untuk mendapatkan ekstrak tumbuhan yang diperkirakan dapat sebagai sumber kehidupan. Teknik distilasi kemudian ditingkatkan ketika kondensor (pendingin) diperkenalkan. Bentuk modern distilasi pertama kali ditemukan oleh ahli-ahli kimia Islam pada masa Kekhalifahan Abbasiyah, terutama oleh Al-Razi pada pemisahan alkohol menjadi senyawa yang relatif murni melalui alat alembik, bahkan desain ini menjadi semacam inspirasi yang memungkinkan rancangan distilasi skala mikro.

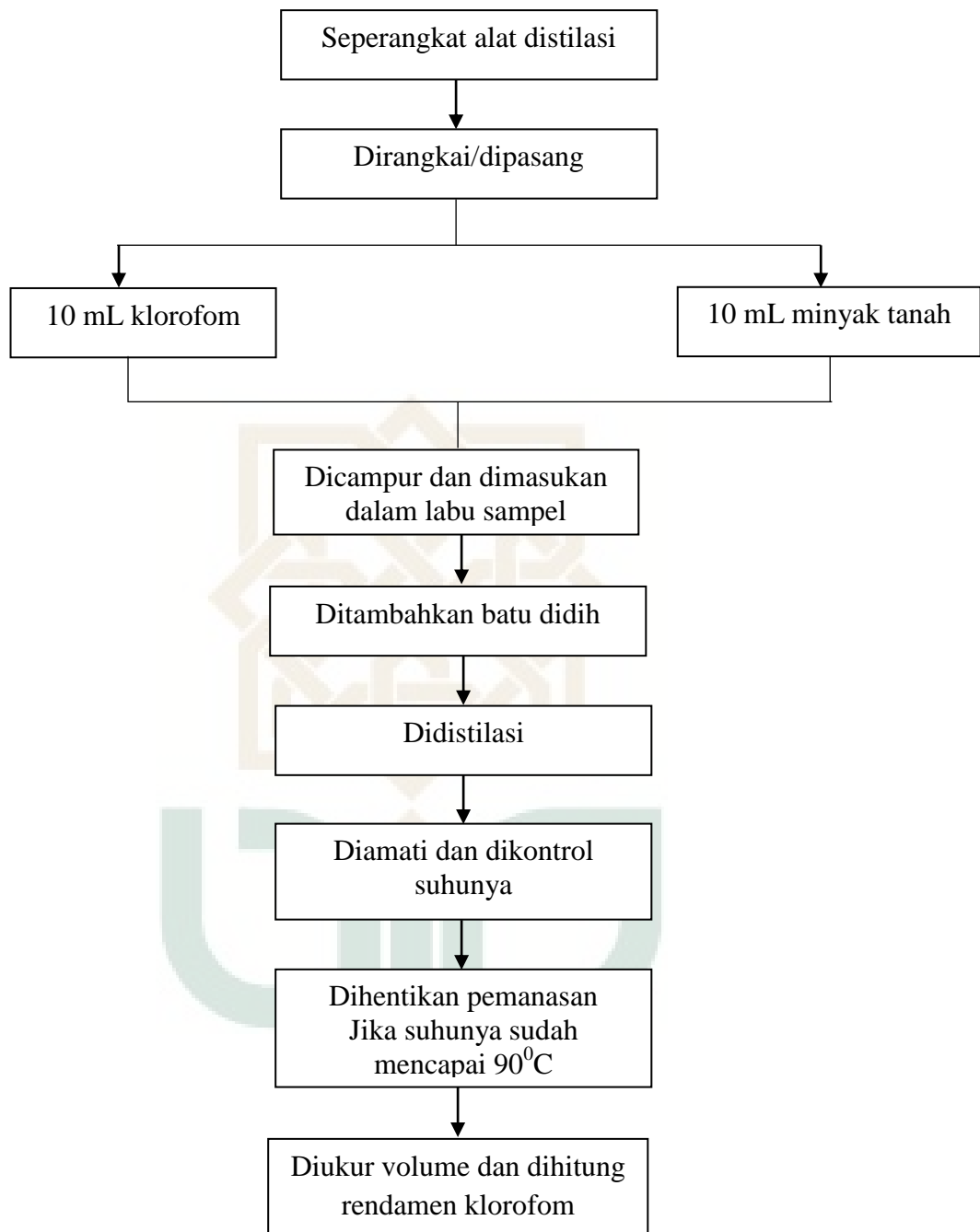
Distilasi adalah seni memisahkan dan pemurnian dengan menggunakan prinsip perbedaan titik didih. Cara ini dapat digunakan untuk memisahkan campuran yang mempunyai titik didih berbeda. Dimana dalam proses pemanasan akan terjadi dua fase pendidihan yaitu pendidihan larutan volatil yang mudah menguap dan dilanjutkan dengan proses pendidihan larutan terlarut non volatil. Larutan yang memiliki titik didih yang lebih rendah akan menguap lebih dulu. Selanjutnya uap didinginkan sehingga akan kembali ke dalam bentuk cairannya. Proses distilasi ini menggunakan

labu distilasi sebagai distilator, kompor listrik sebagai pemanas dan erlenmeyer sebagai tempat hasil distilasi atau distilat. Dalam kehidupan sehari-hari, prinsip distilasi dapat digunakan dalam pembuatan minyak kayu putih, penyulingan air bersih, dan pemisahan bioetanol dari campurannya.

C. Alat dan Bahan

1. Alat-alat yang dibutuhkan, antara lain:
 - a) Alat distilasi dari barang bekas yang dibuat (1)
 - b) Ember (1)
 - c) Gelas ukur 25 mL (1)
2. Bahan-bahan yang dibutuhkan, antara lain:
 - a) Klorofom
 - b) Minyak tanah
 - c) Es
 - d) Air

D. Cara Kerja



E. Data Pengamatan

Volume minyak tanah : mL

Volume klorofom : mL

Volume distilat : mL

Persentase klorofom : %

$$\% \text{ Volume klorofom} = \frac{\text{Volume Distilat}}{\text{Volume Campuran}} \times 100\%$$

F. Kesimpulan (Menjawab tujuan)

1.

2.



Lampiran 3

PETUNJUK PENGOPERASIAN ALAT

1. Tuangkan campuran sampel A dan sampel B ke dalam labu sampel.



2. Tutup labu sampel dan pasang termometer pada bagian tutup labu sampel.



3. Tempatkan labu sampel pada papan penyangga yang sudah disiapkan.



4. Pasangkan selang untuk air masuk dan air keluar pada kondensor, kemudian rangkaikan pada papan penyangga.



5. Rangkaikan labu sampel yang sudah siap dengan kondensor pada papan penyangga dengan menggunakan pipa L pendek.



6. Pasangkan labu penampung distilat pada ujung kondensor dengan pipa L panjang.



7. Letakan pompa air dalam ember yang berisi air dan es



8. Nyalakan pompa air untuk mengalirkan air dan pastikan air dapat mengalir.



9. Nyalakan bunsen untuk memulai pemanasan.

10. Amati perubahan yang terjadi.



SURAT KETERANGAN VALIDASI

Setelah membaca dan mempelajari instrumen dalam penelitian yang berjudul “Uji Coba Alat Distilasi dari Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Kimia di SMA/MA Kelas X Materi Minyak Bumi Karya Yuli Andrianto” yang disusun oleh:

Nama : Sofi Putri Kurniawati
NIM : 09670007
Program Pendidikan : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Maka saya berpendapat dan memberikan saran serta masukan terhadap instrumen penelitian sebagai berikut.

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

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya instrumen tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data.

20 Februari
Yogyakarta, 30 Januari 2013

Validator



Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si
NIP. 19840205 201101 2 008

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Setelah membaca dan mempelajari instrumen dalam penelitian yang berjudul “Uji Coba Alat Distilasi dari Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Kimia di SMA/MA Kelas X Materi Minyak Bumi Karya Yuli Andrianto” yang disusun oleh:

Nama : Sofi Putri Kurniawati

NIM : 09670007

Program Pendidikan : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi


Maka saya berpendapat dan memberikan saran serta masukan terhadap instrumen penelitian sebagai berikut.

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

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk selanjutnya instrumen tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data.

Yogyakarta, 30 Januari 2013

Validator


Irwan Nugraha, S. Si., M.Sc
NIP . 19820329 201101 1 005

Lampiran 5

SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST

No	Butir Soal	
	Pretest	Posttest
1	<p>Senyawa heptana dan isooktana adalah penyusun utama dari</p> <p>A. bensin B. gas alam C. nafta D. solar E. aspal</p>	<p>Komponen utama gas alam adalah senyawa hidrokarbon dari golongan</p> <p>A. alkuna B. alkana C. alkena D. alkadena E. alcohol</p>
2	<p>Proses pembentukan minyak bumi diperkirakan memerlukan waktu paling sedikit</p> <p>A. 500 B. 750 C. 1 juta D. 1,5 juta E. 2 juta</p>	<p>Daerah perangkap minyak bumi disebut</p> <p>A. oil trap B. petroleum C. oleum D. crude oil E. antikinal</p>
3	<p>Pengolahan minyak mentah menjadi berbagai bahan bakar dilakukan dengan cara</p> <p>A. sublimasi B. penguapan C. kristalisasi D. destilasi Bertingkat</p>	<p>Proses penyulingan minyak bumi didasarkan pada</p> <p>A. kegunaan rantai hidrokarbon B. perbedaan rantai karbon hidrokarbon C. perbedaan titik didih D. perbedaan massa molekul</p>

	E. kromatografi	hidrokarbon E. kemudahan terbakarnya hidrokarbon												
4	<p>Berikut ini gambar distilasi fraksional minyak bumi</p> <p>Hasil distilasi minyak bumi yang berupa LPG akan diperoleh pada</p> <p>A. V B. IV C. III D. II E. I</p>	<p>Berikut ini gambar distilasi fraksional minyak bumi</p> <p>Fraksi II menunjukkan hasil pengolahan minyak bumi berupa</p> <p>A. residu B. pelumas C. LPG D. gasoline E. kerosin</p>												
5	<p>Pada proses pemisahan minyak bumi, kerosin dihasilkan pada suhu</p> <p>A. 180-250°C B. 40-200°C C. 60-100°C D. 30-60°C E. <30°C</p>	<p>Ebtanas 1996: Dari hasil penyulingan bertingkat minyak, berikut ini</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Banyak Atom C</th> <th>Titik Didih (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>C₁-C₄</td> <td>< 40</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>C₅-C₁₀</td> <td>40-80</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>C₁₁-C₁₂</td> <td>160-250</td> </tr> </tbody> </table>	No	Banyak Atom C	Titik Didih (°C)	1	C ₁ -C ₄	< 40	2	C ₅ -C ₁₀	40-80	3	C ₁₁ -C ₁₂	160-250
No	Banyak Atom C	Titik Didih (°C)												
1	C ₁ -C ₄	< 40												
2	C ₅ -C ₁₀	40-80												
3	C ₁₁ -C ₁₂	160-250												

		4	$C_{13}-C_{25}$	220-350
		5	$C_{26}-C_{28}$	>350
		Fraksi nomor 3 digunakan untuk		
		A. bahan bakar disel B. bahan bakar kompor masak C. bahan bakar pembuatan lilin D. bahan bakar kendaraan bermotor E. bahan bakar pembuatan plastic		
6	Senyawa isooktana digunakan untuk mengukur kualitas	Bensin mempunyai mutu yang rendah jika banyak mengandung		
	A. bensin B. gas alam C. solar D. nafta E. LPG	A. isooktana B. 2,2,4-trimetilpentana C. 2,2,3,3-tetrametilbutana D. 2,2,3-trimetilpentana E. n-heptana		
7	Bensin yang mempunyai angka oktan 82 berarti mengandung	Ebtanas 1998:		
	A. 18% heptana dan 82% isooktana B. 18% isooktana dan 82% heptana C. 18% zat aditif dan 82% isooktana D. 18% isooktana dan 82% zat aditif E. 18% zat aditif dan 82% heptana	Komposisi dari bensin premium dengan bilangan oktan 80 adalah A. 20% n-heptana dan 80% isooktana B. 20% isooktana dan 80% n-heptana C. 20% n-heksana dan 80% isooktana D. 20% isooktana dan 80% n-heksana E. 20% n-pentana dan 80% isooktana		

8	<p>Hasil distilasi minyak bumi yang memiliki titik didih paling rendah adalah</p> <p>A. kerosin B. pelumas C. bensin D. solar E. nafta</p>	<p>Hasil penyulingan minyak bumi yang mempunyai titik didih paling tinggi adalah</p> <p>A. kerosin B. solar C. nafta D. minyak pelumas E. bensin</p>
9	<p>Minyak tanah lebih dikenal dalam kehidupan sehari-hari. Istilah lain untuk minyak tanah adalah</p> <p>A. kerosin B. nafta C. petrolium eter D. minyak pelumas E. residu</p>	<p>Berikut yang bukan merupakan fraksi minyak bumi adalah</p> <p>A. gas B. LNG C. aspal D. bensin E. lignonin</p>
10	<p>Kerosin merupakan hasil dari destilasi bertingkat dari minyak bumi yang digunakan sebagai bahan bakar</p> <p>A. sepeda motor B. mobil C. pesawat terbang D. mesin disel E. pompa air</p>	<p>Logam-logam pada mesin kendaraan menggunakan residu dari minyak bumi agar tidak cepat aus. Residu dari minyak bumi yang dimaksud adalah</p> <p>A. minyak pelumas B. minyak tanah C. bahan bakar D. aspal E. bensin</p>
11	<p>Hasil dari penyulingan minyak bumi yang digunakan sebagai pelarut nonpolar dan cairan</p>	<p>Hasil pengolahan minyak bumi yang digunakan untuk bahan dasar pembuatan lilin adalah</p>

	<p>pembersih adalah</p> <p>A. petrolium eter B. LPG C. kerosin D. solar E. bensin</p>	<p>A. petrolium eter B. nafta C. gasolin D. residu E. kerosin</p>
12	<p>Pada proses pemisahan minyak bumi menggunakan distilasi bertingkat, fraksi yang dihasilkan pada suhu kurang dari 30⁰C adalah</p> <p>A. gas alam B. solar C. bensin D. kerosin E. aspal</p>	<p>Pada proses pemisahan minyak bumi menggunakan distilasi bertingkat, fraksi yang dihasilkan pada suhu 180-250⁰C adalah</p> <p>A. bensin B. C. solar D. kerosin E. nafta F. aspal</p>
13	<p>Nafta merupakan hasil pengolahan minyak bumi yang digunakan sebagai zat aditif pada</p> <p>A. solar B. minyak pelumas C. bensin D. minyak tanah E. minyak pelumas</p>	<p>Efisiensi pembakaran bensin dapat ditingkatkan dengan menambahkan zat adiktif berupa senyawa</p> <p>A. timbal-bromida B. isooktana C. etil klorida D. terta etil lead (TEL) E. 1,2-dibromoetana</p>
14	<p>Logam berat Pb adalah hasil pembakaran bensin yang menggunakan zat aditif</p> <p>A. MTEB B. TEL</p>	<p>Bensin dengan menggunakan timbal mulai ditinggalkan karena menimbulkan pencemaran yang sangat berbahaya. Bahan pengganti yang dapat digunakan adalah</p>

	<p>C. Isooktana D. Heptana E. 1,2-dibromoetana</p>	<p>A. 1,2-dibromoetana B. Isooktana C. metil tesier butil eter D. tetra etil lead E. liquid premium gas</p>
15	<p>Ebtanas 1988</p> <p>Minyak bumi yang terdapat di indonesia termasuk minyak bumi jenis</p> <p>A. paraffin B. naftanik C. sulfuric D. klorik E. aromatic</p>	<p>Berdasarkan penggolongan materi minyak bumi termasuk</p> <p>A. zat tunggal B. senyawa C. unsur D. campuran E. zat murni</p>
16	<p>Ebtanas 1992</p> <p>Jenis senyawa karbon yang paling banyak terdapat dalam minyak bumi adalah</p> <p>A. alkana B. alkena C. alkuna D. sikloalkana E. aromatic</p>	<p>Perhatikan komposisi minyak bumi berikut.</p> <p>1) Senyawa alkana 2) Senyawa hidrokarbon 3) Senyawa alkuna 4) Senyawa sikloalkana 5) Senyawa aromatis</p> <p>Senyawa terbanyak yang terdapat dalam minyak bumi adalah</p> <p>A. 1, 2, 3 B. 1, 4, 5 C. 2, 3, 4 D. 2, 4, 5 E. 3, 4, 5</p>

17	<p>Dalam bidang industri, bahan atau zat yang berasal dari minyak bumi dinamakan</p> <p>A. Bensin B. minyak bumi C. solar D. gas alam E. pertokimia</p>	<p>Fraksi minyak bumi yang paling banyak digunakan sebagai bahan dasar industri Petrokimia adalah</p> <p>A. LPG B. aspal C. paraffin D. residu E. nafta</p>
18	<p>Bahaya gas karbon monoksida terhadap manusia adalah</p> <p>A. mempercepat perkaratan logam B. mengurangi kadar CO₂ di udara C. merusak lapisan ozon D. gas yang terakumulasi dalam darah dengan cepat E. menyebabkan penyakit paru-paru</p>	<p>Pembakaran tidak sempurna menghasilkan gas yang terakumulasi dalam darah dengan cepat. Gas berbahaya yang dimaksud adalah</p> <p>A. SO₂ B. SO₃ C. CO D. CO₂ E. NO₂</p>
19	<p>Zat aditif (TEL) pada bensin mulai digantikan dengan metil tersier butil eter. Hal ini bertujuan untuk</p> <p>A. menambah efisiensi pembakaran bahan bakar B. merawat mesin kendaraan agar tidak cepat aus C. mengurangi terjadinya</p>	<p>Bensin dengan nilai oktan yang rendah menyebabkan mesin motor mengalami</p> <p>A. <i>knocking</i> atau suara ketukan B. mesin menjadi cepat aus C. mesin menjadi terawat D. pembakaran menjadi sempurna E. penghematan bensin</p>

	<p><i>knocking</i> (ketukan) pada mesin kendaraan</p> <p>D. mengurangi pencemaran udara</p> <p>E. menaikkan nilai oktan</p>	
20	<p>Hal-hal yang tidak dapat dilakukan untuk mengatasi dampak negatif pembakaran bensin adalah</p> <p>A. penambahan zat adiktif Pb pada bensin</p> <p>B. penggunaan EFI (<i>Elektronik Fuel Injection</i>) pada sistem bahan bakar</p> <p>C. penggunaan bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan</p> <p>D. penggunaan <i>converter</i> katalitik pada sistem buangan kendaraan</p> <p>E. penghijauan atau pembuatan taman kota</p>	<p>Mesin kendaraan bermotor jangan dihidupkan dalam ruang tertutup, sebab salah satu gas pembakaran bensin bersifat racun, yaitu</p> <p>A. NO₂</p> <p>B. CO</p> <p>C. NO</p> <p>D. H₂O</p> <p>E. CO₂</p>

Lampiran 6

SKALA RESPON PESERTA DIDIK HASIL UJI COBA ALAT DISTILASI DARI BARANG BEKAS UNTUK SMA/MA

Nama :
Kelas :
No. Presensi :
Sekolah :
Petunjuk Penilaian

1. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda centang (√) pada kolom jawaban yang Anda pilih sesuai dengan pendapat Anda.
3. Jawablah dengan hati nurani Anda dan objektif.
4. Apabila memilih jawaban tidak, dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan

No. Butir	Butir Komponen Penilaian	Jawaban	
		Ya	Tidak
A. Mendukung Tujuan Pembelajaran			
1	Alat distilasi dari barang bekas bermanfaat bagi saya		
2	Alat distilasi dari barang bekas dapat memperjelas saya dalam memahami proses distilasi		
B. Merangsang Keingintahuan (<i>Curiosity</i>)			
3	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas dapat meningkatkan motivasi untuk belajar lebih dalam		
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Iptek			
4	Alat distilasi dari barang bekas sesuai dengan kondisi alat yang mutakhir		
D. Tampilan Fisik Alat Distilasi dari Barang Bekas			
5	Tampilan alat distilasi menarik		
6	Keterangan nama alat pada masing-masing komponen jelas		
7	Petunjuk-petunjuk dalam alat distilasi dari barang bekas mudah dipahami/jelas		
8	Proses pemisahan menggunakan alat distilasi ini dapat diamati dengan jelas		

E. Keberfungsian Alat			
9	Kondensor (pendingin) berfungsi dengan baik		
10	Labu tempat distilat berfungsi dengan baik		
11	Pembakar spritus berfungsi dengan baik		
12	labu penampung hasil distilasi berfungsi dengan baik		
13	Termometer berfungsi dengan baik		
14	Alat penghantar panas berfungsi dengan baik		
15	Akurasi (kebenaran dan ketepatan) alat berfungsi dengan baik		
F. Tingkat keterlaksanaan rancangan praktikum			
16	Alat distilasi dari barang bekas mudah digunakan sebagai alat praktikum		
17	Alat distilasi dari barang bekas aman digunakan sebagai alat praktikum		
18	Alokasi waktu cukup untuk melakukan praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas		
G. Sumber Belajar			
19	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas menyenangkan		
20	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas bermanfaat		
21	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas meningkatkan pengetahuan tentang proses pemisahan berdasarkan titik didih		

Lampiran 7

ANGKET MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN ALAT DISTILASI DARI BARANG BEKAS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA DI SMA/MA

Nama :
Kelas/ No. Presensi :
Sekolah :

Petunjuk pengisian angket:

5. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan.
6. Berilah tanda centang (\checkmark) pada kolom jawaban yang Anda pilih sesuai dengan pendapat Anda.
7. Jawablah dengan hati nurani Anda dan objektif.
8. Apabila memilih jawaban tidak, dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan
9. Jawaban Anda dijamin kerahasiaannya dan tidak berpengaruh pada nilai Anda.

No	Pernyataan	Jawaban		Saran
		Ya	Tidak	
1	Saya sangat semangat apabila ada mata pelajaran kimia			
2	Saya sangat semangat apabila ada praktikum mata pelajaran kimia			
3	Saya selalu mencatat materi yang disampaikan oleh guru kimia			
4	Saya selalu bersungguh-sungguh jika belajar kimia			
5	Saya selalu bersungguh-sungguh jika sedang melakukan praktikum kimia			
6	Saya menyediakan waktu khusus untuk membaca buku pelajaran kimia			
7	Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya			
8	Saya sangat senang pada pembelajaran ini sehingga saya ingin mengetahui lebih lanjut			

	tentang materi pokok minyak bumi			
9	Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya			
10	Materi pembelajaran ini mudah dipahami daripada yang saya harapkan			
11	Materi pembelajaran ini sangat menarik perhatian karena melakukan kegiatan praktikum sebagai penunjang pembelajaran			
12	Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting bagi saya.			
13	Isi pembelajaran ini sesuai dengan minat saya			
14	Saya dapat menghubungkan isi pembelajaran ini dengan hal-hal yang telah saya lihat, saya lakukan, atau saya pikirkan di dalam kehidupan sehari-hari			
15	Pembelajaran ini jelas sehingga mudah bagi saya untuk tetap mempertahankan perhatian saya.			
16	Pembelajaran ini sangat abstrak tetapi dengan melakukan kegiatan praktikum membuatnya lebih mudah			

Lampiran 8

No	Butir Komponen Penilaian	Respon				
		1	2	3	4	5
A. Mendukung Tujuan Pembelajaran						
1	Alat distilasi dari barang bekas bermanfaat bagi saya	1	1	1	1	1
2	Alat distilasi dari barang bekas dapat memperjelas saya dalam memahami proses distilasi	1	1	1	1	0
B. Merangsang Keingintahuan (Curiosity)						
3	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas dapat meningkatkan motivasi untuk belajar lebih dalam	1	1	0	0	0
C. Kesesuaian dengan perkembangan Iptek						
4	Alat distilasi dari barang bekas sesuai dengan kondisi alat yang mutakhir	0	1	1	1	0
D. Tampilan Fisik Alat Distilasi dari Barang Bekas						
5	Tampilan alat distilasi menarik	1	1	1	1	0
6	Keterangan nama alat pada masing-masing komponen jelas	1	1	1	1	1
7	Petunjuk-petunjuk dalam alat distilasi dari barang bekas mudah dipahami/jelas	1	1	1	1	1
8	Proses pemisahan menggunakan alat distilasi ini dapat diamati dengan jelas	0	1	1	1	0
E. Keberfungsian Alat						
9	Kondensor (pendingin) berfungsi dengan baik	1	1	1	1	1
10	Labu tempat distilat berfungsi dengan baik	1	1	1	1	1
11	labu pembakar spiritus berfungsi dengan baik	1	1	1	1	1
12	Labu penampung hasil distilasi berfungsi dengan baik	1	1	1	1	1
13	termometer berfungsi dengan baik	1	1	1	1	1
14	Alat penghantar panas berfungsi dengan baik	1	1	1	1	1
15	akurasi (kebenaran dan ketepatan) alat berfungsi dengan baik	1	1	1	1	0
F. Tingkat Keterlaksanaan Rancangan Praktikum						
16	Alat distilasi dari barang bekas mudah digunakan sebagai alat distilasi	1	1	1	1	1
17	alat distilasi dari barang bekas aman digunakan sebagai alat praktikum	1	1	1	1	1
18	Alokasi waktu cukup untuk melakukan praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas	1	1	1	1	1
G. Sumber Belajar						
19	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas menyenangkan	1	1	1	1	1
20	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas bermanfaat	1	1	1	1	1
21	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas meningkatkan pengetahuan tentang proses pemisahan berdasarkan titik didih	1	1	1	1	1
Jumlah Rata-rata		19	21	20	20	15

Respon																								
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	0	1	1	1	1	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	0	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	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	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	1	1	1	1	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
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	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	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	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	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	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	1	1	1	1	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	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	0
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	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	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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	21	21	20	21	20	21	21	20	12	21	21	21	19	17	17	20	19	21	21	21	18	21	20	17

Respon																								
56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
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	0	1	0	1	1	1	1	0	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	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0
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
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	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
1	1	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	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	1	1	1	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
0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	1	1	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	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	20	15	21	19	21	18	18	21	20	21	19	18	17	18	11	21	20	21	18	21	20	19	20	20

Respon																								
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
0	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	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	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0
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
0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	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	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	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	1	1	1	1	1	1	1	0	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	1	1	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	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	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
14	18	21	21	16	20	20	19	19	21	19	21	21	21	20	19	18	19	19	20	21	21	20	18	19

Respon			Σ Per Skor	Σ Skor Per Aspek	Rerata	Rerata Ideal	Persentase Keidealan (%)																																																																																																								
106	107	108																																																																																																													
1	1	1	106	201	1,8611	2	93,055																																																																																																								
1	1	1	95					1	1	1	98	98	0,9074	1	90,74	1	1	1	73	73	0,6759	1	67,59	1	1	0	98	384	3,5556	4	88,89	1	1	1	100	1	1	1	95	1	1	1	91	0	0	0	95	717	6,6389	7	94,84142857	1	1	1	106	0	1	1	100	1	1	1	108	1	1	1	107	1	1	1	106	1	1	1	95	1	1	1	101	299	2,7685	3	92,2833333	1	1	1	101	1	1	1	97	1	1	1	102	316	2,9259	3	97,53	1	1	1	108	1	1	1	106	19	20	19	2088
1	1	1	98	98	0,9074	1	90,74																																																																																																								
1	1	1	73	73	0,6759	1	67,59																																																																																																								
1	1	0	98	384	3,5556	4	88,89																																																																																																								
1	1	1	100																																																																																																												
1	1	1	95																																																																																																												
1	1	1	91																																																																																																												
0	0	0	95	717	6,6389	7	94,84142857																																																																																																								
1	1	1	106																																																																																																												
0	1	1	100																																																																																																												
1	1	1	108																																																																																																												
1	1	1	107																																																																																																												
1	1	1	106																																																																																																												
1	1	1	95																																																																																																												
1	1	1	101					299	2,7685	3	92,2833333																																																																																																				
1	1	1	101																																																																																																												
1	1	1	97																																																																																																												
1	1	1	102	316	2,9259	3	97,53																																																																																																								
1	1	1	108																																																																																																												
1	1	1	106																																																																																																												
19	20	19	2088	2088	19,334	21	624,9297619																																																																																																								

Lampiran 9

NO	NAMA (KELAS XD)	PRETEST	POSTEST	KENAIKAN
1	AGNI MOYASARA QONIA	65	80	15
2	ANGGI RAHMA NOOR PRASTIWI	25	40	15
3	ANINDITA KARTIKA PUTRI	55	70	15
4	ANISA RIANDA FIORENTINA	70	70	0
5	CHUSNULLITA INTAN PRAWESTI	45	80	35
6	DANARFIA PUTRI RIZKI MAULIDA	50	55	5
7	DINA KUSUMAWATI	25	70	45
8	ELLY SUMANTRY	25	35	10
9	FATMA FITRI ARYATI	55	55	0
10	FERI OKTA GUNAWAN	35	35	0
11	FITRIA MARDANAWATI	40	80	40
12	GRACE PUTRI PRANOTO	65	70	5
13	GUSFIANANG HARYARTA	65	55	-10
14	HERDA DANAR MAHARDIKA	60	75	15
15	KHIKMAH MULIATI	50	80	30
16	MERIGA WIDYASTUTI	50	55	5
17	MIMA KARINA KUSUMANINGRUM	55	80	25
18	MIRA DIANA	70	70	0
19	MUHAMMAD FAUZAN HAMDANI	55	75	20
20	MUHAMMAD MIRZA MAHENDRA	65	75	10
21	NADYA FRANI WULAN YUNIARTI	35	70	35
22	RADEN TULUS SUTIA DHARMA	50	35	-15
23	RAHMADI BUDI HARTOMO	65	35	-30
24	RANDI PANGESTU	60	75	15
25	RICHO AREZA RISNANTO	50	55	5
26	RIZKI LIA ANNISAA'TUN ISNAINI	55	70	15
27	RIZKY AGUSTIANI	55	70	15
28	ROHYAN DONNY ANGGARA	50	35	-15
29	SINGGIH PRATIKTO	60	75	15
30	SITI ANIROH	60	80	20
31	SITI JUBAIDAH	15	80	65
32	SULTHON SETYAGAMA ISKANDAR	65	75	10
33	TRIA WIDIANINGSIH	60	55	-5
34	UNINGTYA NUURACHMAWATI	60	80	20
35	YOGANA PINASTI WURIYANA	55	80	25
36	NUR HASTI DEWI	50	80	30
JUMLAH		1870	2355	485
RATA-RATA		51,944	65,417	6,806
NILAI TERTINGGI		70	80	
NILAI TERENDAH		15	35	

NO	NAMA (KELAS XE)	PRETEST	POSTEST	KENAIKAN
1	AGUNG EKA PRASETYA	30	40	10
2	AGUSTINA WULANDARY	50	60	10
3	AINUN AKHIRUDDIN	50	40	-10
4	ALIDZA LU'AY IMAMA	55	70	15
5	ANDREA SURYA WIJAYA	35	30	-5
6	ANGGRYANSANNY PUTRI BATARI	50	60	10
7	AWANDA BEGAWAN JATI	20	70	50
8	BAGAS HARYO WICAKSONO	45	60	15
9	BAYU ANDIKA KURNIAWAN	35	40	5
10	BERTY ISTIJABAH PUTRI	40	60	20
11	DESI ANDIKA SARI	55	60	5
12	DEVA RIZQI NUR FERIDA	50	60	10
13	DION NUR DINIANTA NUGRAHA	30	60	30
14	ELSA PUSPASARI	50	60	10
15	FANVIA MEGA INDAH PRASTIWI	55	70	15
16	FAUZAN LAZUARDI	40	60	20
17	IMAWATI	45	70	25
18	IRMA NUR HARDIYANTI	45	60	15
19	JOYANDA AGUSTIA RIZKI	55	70	15
20	KHALIFATURILYASA	30	60	30
21	MARHANI ASRI PUTRI	45	60	15
22	MIA NOOR SARI	25	40	15
23	MUHAMMAD FAKHRUL ROZI	35	70	35
24	MHD.H. KURNIA AJI LUBIS	40	40	0
25	NENI KUSUMAWATI	40	70	30
26	NOER FA'ZIAH ULFI	45	70	25
27	NUR ROZA SYAHARANI	30	60	30
28	NURAINI DWI SRIAYUMI	35	70	35
29	OMIGA CHABIBA	55	60	5
30	RADEN RARA MAYDA INSYI RAHMADHANTY	45	70	25
31	RISKA PRADITA	50	70	20
32	RIZLIA PUTRI NUR PRATAMI	75	70	-5
33	SEFITA ARDHANTARI	50	70	20
34	SIFA USANGADAH	50	70	20
35	TRY NUR HABIBI	50	60	10
JUMLAH		1535	2110	575
RATA-RATA		43,857	60,286	16,429
NILAI TERTINGGI		75	70	-
NILAI TERENDAH		20	40	-

NO	NAMA (KELAS XF)	PRETEST	POSTEST	KENAIKAN
1	ABDURRAHMAN WAFDA BASYIR	55	65	10
2	AJI INDRIANTO SAPUTRO	60	65	5
3	ALIYA KAMALIYA NURIDZDZA	25	65	40
4	ANGGAPERWITA	55	65	10
5	ARIFIN MUHAMMAD	55	65	10
6	BAGAS TRI ATMAJA	40	65	25
7	BINTANG AGUNG NUGROHO	35	65	30
8	CETSA NOVITASARI PUTRI	50	65	15
9	CHAIRUNNISA AFIFAH	65	70	5
10	DEWI MULYANINGSIH	50	70	20
11	DHIMAS PRANAHTA	35	65	30
12	FEISAL FATHUROS	30	65	35
13	HENDRIANA SOFYANTI	35	70	35
14	IFTIKA EVITA SARI	35	70	35
15	INEKE RAHMAWATI	20	70	50
16	IRMA HANI NOOR KHUSNA	25	65	40
17	IVON FATIKA	45	70	25
18	KANTHIANINGRUM FADRIANI	40	65	25
19	KUNTADEWI AMALIA S	50	70	20
20	LIUKAN KAPAK IBRAHIM	60	65	5
21	MEGA TITISARI PALUPI	40	70	30
22	MELISYA PUSPA DEWI	40	70	30
23	MUHAMMAD RENARDI HARIS	55	65	10
24	MUSTIKA PRIMA ADHA	55	70	15
25	NUR FAJRIYAH OCTAFIYANI	55	65	10
26	NURANI ROSITA DEWI	50	65	15
27	PAMIDA RIZKA KHANSA	40	70	30
28	RAHMA LAILLITA EKAESIH	50	65	15
29	RAHMA YANTI	40	70	30
30	RESTI MEILANI ANJARWATI SETIOKO	55	70	15
31	RISKA ROKHAYATI	40	70	30
32	RIZAL MATHOFANI	40	65	25
33	RR. ANGGRAENI RAHMA SAFARINA	60	70	10
34	SANDY KUSUMA PURWIDYASMARA	55	65	10
35	TEGUH PANGESTU	35	65	30
36	TRI INDIRI NURLATIFAH	35	70	35
37	WAHYU SETIYO WICAKSONO	50	65	15
JUMLAH		1660	2485	825
RATA-RATA		44,865	67,162	22,297
NILAI TERTINGGI		60	70	-
NILAI TERENDAH		20	65	-

Lampiran 10

No	No. Soal	Butir Komponen Penilaian	Respon									
			1	2	3	4	5	6	7	8		
		Aktif mengikuti kegiatan dengan senang dan bersemangat.										
1	1	Saya sangat semangat apabila ada mata pelajaran kimia	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
2	2	Saya sangat semangat apabila ada praktikum mata pelajaran kimia	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
3	3	Saya selalu mencatat materi yang disampaikan oleh guru kimia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	4	saya selalu bersungguh-sungguh jika sedang belajar kimia	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
5	5	Saya selalu bersungguh-sungguh jika sedang melakukan praktikum kimia	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
6	6	Saya menyediakan waktu khusus untuk membaca buku pelajaran kimia	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
7	13	Isi pembelajaran ini sesuai dengan minat saya	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
		Kecenderungan untuk mengerjakan tugas yang menantang.										
8	7	Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
9	8	Saya sangat senang pada pembelajaran ini sehingga saya ingin mengetahui lebih lanjut tentang materi pokok minyak bumi	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1
10	9	Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
11	11	Materi pembelajaran ini sangat menarik perhatian karena melakukan kegiatan praktikum sebagai penunjang pembelajaran	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Berusaha dan bekerja dengan sebaik-baiknya										
12	12	Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting bagi saya	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Selalu berorientasi masa depan.										
13	14	Saya dapat menghubungkan isi pembelajaran ini dengan hal-hal yang telah saya lihat, saya lakukan, atau saya pikirkan di dalam kehidupan sehari-hari	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
		Tangguh dalam menghadapi proses pembelajaran										
14	10	Materi pembelajaran mudah untuk dipahami sesuai dengan yang saya harapkan	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
15	15	Pembelajaran ini jelas sehingga mudah bagi saya untuk mempertahankan perhatian saya	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
		Keinginan kuat untuk maju.										
16	16	Pembelajaran ini sangat abstrak tetapi dengan melakukan kegiatan praktikum membuatnya lebih mudah	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
JUMLAH			14	10	12	12	16	14	7	12	12	12

Respon																												
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	37
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	0	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
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	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	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	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	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	12	13	11	14	13	12	12	14	12	10	13	12	9	11	15	11	11	12	10	13	14	16	13	12	16	10	11	12

Respon

38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	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	1	1	1	
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	
1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	
0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	
0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	
0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	
0	1	1	1	0	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	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	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	0	1	1	1	1	1	
0	1	1	0	0	11	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	
1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	
1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1		1	0	1	1	0	1
10	10	14	10	10	22	10	13	13	12	13	11	10	9	8	16	8	14	11	13	12	7	10	15	7	9	14	11	13	

Respon

67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0
1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0
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	1	0	1	1
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
1	1	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	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
11	6	11	6	11	12	11	10	11	11	11	13	9	12	10	11	11	12	12	13	10	14	12	12	14	12	10	9	10

Respon													Σ Per Skor	Σ Per Aspek
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108		
1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	80	536
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	100	
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	86	
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	87	
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	97	
0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	30	
1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	56	
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	52	323
1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	76	
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	95	
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	100	
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	104	104
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	91	91
1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	57	101
1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	49	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	93	93
15	14	10	8	12	12	11	14	10	14	12	9	10		



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

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

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/1684/V/2/2013

Membaca Surat : Pemb. Dekan Bid. Akademik Fak. Sains & Teknologi UIN
Tanggul : 22 Februari 2013 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.

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

Nama : SOFI PUTRI KURNIAWATI NIP/NIM : 09670007
Alamat : JL MARSDA ADISUCIPTO, YOGYAKARTA
Judul : UJI COBA ALAT DISTILASI DARI BARANG BEKAS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KIMIADI SMA/MA KELAS X MATERI MINYAK BUMI KARYA YULI ANDRIANTO
Lokasi : MAN YOGYAKARTA II Kota/Kab. KOTA YOGYAKARTA
Waktu : 26 Februari 2013 s/d 26 Mei 2013

Dengan Ketentuan

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

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 26 Februari 2013

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

- Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
- Walikota Yogyakarta cq Dinas Perizinan
- Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga DIY
- Dekan Fak. Sains dan Teknologi UIN Suka Yogyakarta
- Yang Bersangkutan**



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515866, 562682
EMAIL : perizinan@jogjakota.go.id EMAIL INTRANET : perizinan@intra.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/0527
1395/34

Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/1684/V/2/2013 Tanggal : 26/02/2013

Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijijinkan Kepada : Nama : SOFI PUTRI KURNIAWATI NO MHS / NIM : 09670007
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Sains dan Teknologi - UIN SUKA Yk
Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta
Penanggungjawab : Irwan Nugraha, S.Si., M.Si.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : UJI COBA ALAT DISTILASI DARI BARANG BEKAS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA DI SMA/MA KELAS X MATERI MINYAK BUMI KARYA YULI ANDRIANTO

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 26/02/2013 Sampai 26/05/2013
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan -ketentuan tersebut diatas
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan
Pemegang Izin

SOFI PUTRI KURNIAWATI

Dikeluarkan di : Yogyakarta
pada Tanggal : 27-2-2013

An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris



Drs. HARDONO
NIP. 195804101985031013

Tembusan Kepada :

1. Walikota Yogyakarta(sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Prop. DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala MAN 2 Yogyakarta
5. Ybs.

Lampiran 14

10	Labu tempat distilat berfungsi dengan baik	✓	
11	Pembakar spritus berfungsi dengan baik	✓	
12	labu penampung hasil distilasi berfungsi dengan baik	✓	
13	Termometer berfungsi dengan baik	✓	
14	Alat penghantar panas berfungsi dengan baik	✓	
15	Akurasi (kebenaran dan ketepatan) alat berfungsi dengan baik	✓	
F. Tingkat keterlaksanaan rancangan praktikum			
16	Alat distilasi dari barang bekas mudah digunakan sebagai alat praktikum	✓	
17	Alat distilasi dari barang bekas aman digunakan sebagai alat praktikum	✓	
18	Alokasi waktu cukup untuk melakukan praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas	✓	
G. Sumber Belajar			
19	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas menyenangkan	✓	
20	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas bermanfaat	✓	
21	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas meningkatkan pengetahuan tentang proses pemisahan berdasarkan titik didih	✓	

SKALA RESPON PESERTA DIDIK HASIL UJI COBA ALAT DISTILASI DARI BARANG BEKAS UNTUK SMA/MA

Nama : **Richo Areza Risnanto**
 Kelas : **XD**
 No. Presensi : **25**
 Sekolah : **MAN 106 YAKARTA II**

Petunjuk Penilaian

1. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang Anda pilih sesuai dengan pendapat Anda.
3. Jawablah dengan hati nurani Anda dan objektif.
4. Apabila memilih jawaban tidak, dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan

No. Butir	Butir Komponen Penilaian	Jawaban	
		Ya	Tidak
A. Mendukung Tujuan Pembelajaran			
1	Alat distilasi dari barang bekas bermanfaat bagi saya	✓	
2	Alat distilasi dari barang bekas dapat memperjelas saya dalam memahami proses distilasi	✓	
B. Merangsang Keingintahuan (<i>Curiosity</i>)			
3	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas dapat meningkatkan motivasi untuk belajar lebih dalam		✓
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Iptek			
4	Alat distilasi dari barang bekas sesuai dengan kondisi alat yang mutakhir		✓
D. Tampilan Fisik Alat Distilasi dari Barang Bekas			
5	Tampilan alat distilasi menarik	✓	
6	Keterangan nama alat pada masing-masing komponen jelas	✓	
7	Petunjuk-petunjuk dalam alat distilasi dari barang bekas mudah dipahami/jelas		✓
8	Proses pemisahan menggunakan alat distilasi ini dapat diamati dengan jelas	✓	
E. Keberfungsian Alat			
9	Kondensor (pendingin) berfungsi dengan baik	✓	

10	Labu tempat distilat berfungsi dengan baik	✓	
11	Pembakar spritus berfungsi dengan baik	✓	
12	labu penampung hasil distilasi berfungsi dengan baik	✓	
13	Termometer berfungsi dengan baik	✓	
14	Alat penghantar panas berfungsi dengan baik	✓	
15	Akurasi (kebenaran dan ketepatan) alat berfungsi dengan baik	✓	
F. Tingkat keterlaksanaan rancangan praktikum			
16	Alat distilasi dari barang bekas mudah digunakan sebagai alat praktikum	✓	
17	Alat distilasi dari barang bekas aman digunakan sebagai alat praktikum	✓	
18	Alokasi waktu cukup untuk melakukan praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas	✓	
G. Sumber Belajar			
19	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas menyenangkan	✓	
20	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas bermanfaat	✓	
21	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas meningkatkan pengetahuan tentang proses pemisahan berdasarkan titik didih	✓	

SKALA RESPON PESERTA DIDIK HASIL UJI COBA
ALAT DISTILASI DARI BARANG BEKAS UNTUK SMA/MA

Nama : MIA NOOR SARI

Kelas : X E

No. Presensi : 23

Sekolah : MAHJUK

Petunjuk Penilaian

1. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang Anda pilih sesuai dengan pendapat Anda.
3. Jawablah dengan hati nurani Anda dan objektif.
4. Apabila memilih jawaban tidak, dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan

No. Butir	Butir Komponen Penilaian	Jawaban	
		Ya	Tidak
A. Mendukung Tujuan Pembelajaran			
1	Alat distilasi dari barang bekas bermanfaat bagi saya	✓	
2	Alat distilasi dari barang bekas dapat memperjelas saya dalam memahami proses distilasi		✓
B. Merangsang Keingintahuan (Curiosity)			
3	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas dapat meningkatkan motivasi untuk belajar lebih dalam	✓	
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Iptek			
4	Alat distilasi dari barang bekas sesuai dengan kondisi alat yang mutakhir		✓
D. Tampilan Fisik Alat Distilasi dari Barang Bekas			
5	Tampilan alat distilasi menarik	✓	
6	Keterangan nama alat pada masing-masing komponen jelas	✓	
7	Petunjuk-petunjuk dalam alat distilasi dari barang bekas mudah dipahami/jelas	✓	
8	Proses pemisahan menggunakan alat distilasi ini dapat diamati dengan jelas	✓	
E. Keberfungsian Alat			
9	Kondensor (pendingin) berfungsi dengan baik	✓	

10	Labu tempat distilat berfungsi dengan baik	✓	
11	Pembakar spritus berfungsi dengan baik	✓	
12	labu penampung hasil distilasi berfungsi dengan baik	✓	
13	Termometer berfungsi dengan baik	✓	
14	Alat penghantar panas berfungsi dengan baik	✓	
15	Akurasi (kebenaran dan ketepatan) alat berfungsi dengan baik		✓
F. Tingkat keterlaksanaan rancangan praktikum			
16	Alat distilasi dari barang bekas mudah digunakan sebagai alat praktikum	✓	
17	Alat distilasi dari barang bekas aman digunakan sebagai alat praktikum	✓	
18	Alokasi waktu cukup untuk melakukan praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas	✓	
G. Sumber Belajar			
19	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas menyenangkan	✓	
20	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas bermanfaat	✓	
21	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas meningkatkan pengetahuan tentang proses pemisahan berdasarkan titik didih	✓	

menjelas
jelas.

SKALA RESPON PESERTA DIDIK HASIL UJI COBA
ALAT DISTILASI DARI BARANG BEKAS UNTUK SMA/MA

Nama : Lilihan Kopala Ibrahim
Kelas : X P
No. Presensi : 20
Sekolah : MAN 2 YK

Petunjuk Penilaian

1. Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan.
2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang Anda pilih sesuai dengan pendapat Anda.
3. Jawablah dengan hati nurani Anda dan objektif.
4. Apabila memilih jawaban tidak, dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan

No. Butir	Butir Komponen Penilaian	Jawaban	
		Ya	Tidak
A. Mendukung Tujuan Pembelajaran			
1	Alat distilasi dari barang bekas bermanfaat bagi saya	✓	
2	Alat distilasi dari barang bekas dapat memperjelas saya dalam memahami proses distilasi		✓
B. Merangsang Keingintahuan (Curiosity)			
3	Praktikum menggunakan alat distilasi dari barang bekas dapat meningkatkan motivasi untuk belajar lebih dalam	✓	
C. Kesesuaian dengan Perkembangan Iptek			
4	Alat distilasi dari barang bekas sesuai dengan kondisi alat yang mutakhir		✓
D. Tampilan Fisik Alat Distilasi dari Barang Bekas			
5	Tampilan alat distilasi menarik	✓	
6	Keterangan nama alat pada masing-masing komponen jelas	✓	✗
7	Petunjuk-petunjuk dalam alat distilasi dari barang bekas mudah dipahami/jelas	✓	
8	Proses pemisahan menggunakan alat distilasi ini dapat diamati dengan jelas		✓
E. Keberfungsian Alat			
9	Kondensor (pendingin) berfungsi dengan baik	✓	

kurang memahami cara kerja dari alat distilasi

kemungkinan kualitas dan keefektifitasnya kurang terjamin.

ada bagian yg tidak terlihat.

Lampiran 15

No. _____
Date

Nama: Fanyia Mega Indah Pratiwi (15)
 Jayanda Agustia Rizky (19)
 Neni Kusumawati (25)
 Noer fa'izah ulfi (26)
 Riska Pradita (31)
 Septa Ardhiyanti (33)
 Sifausangadah (34)

1.) B	6.) B.	11.) A	16.) B.	
2.) B.	7.) A	12.) C	17.) A B C	
3.) C.	8.) E.	13.) D	18.) C.	S = 9
4.) D.	9.) E.	14.) E.	19.) A.	
5.) D.	10.) A	15.) B.	20.) B.	B = $\frac{11}{2} = 5,5$

$$\frac{4,2}{20} \times 100\% = 21\%$$

Kesimpulan = bisa memanfaatkan barang bekas untuk Praktikum Distilasi. ~~...~~

Nama Kelompok:

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. Agni Mozasarah (1) | 9. Mima Karina (17) |
| 2. Chusnulita Intan Prawesti (5) | |
| 3. Fitria Mardhanawati (11) | |
| 4. Khikmah Mulati (15) | |
| 5. Siti Anirok (30) | |
| 6. Siti Zubaidah (31) | |
| 7. Yohana Pinasti (35) | |
| 8. Nur Hasti Dewi (36) | |

- | | | | |
|------|-----------------|------------------|------------------|
| 1. B | 6. E | 11. B | 16. B |
| 2. E | 7. A | 12. C | 17. C |
| 3. C | 8. D | 13. D | 18. C |
| 4. D | 9. E | 14. C | 19. A |
| 5. B | 10. A | 15. D | 20. B |

$$S = 4$$

$$B = \frac{16}{2} = 8$$

E. Volume minyak tanah = 10 mL

Volume kloroform : 10 mL

Volume distilat : 6,5 mL

Persentase metanol = 100 %

$$\% \text{ Volume metanol} = \frac{\text{Volume distilat}}{\text{Volume campuran}} \times 100\%$$

$$= \frac{6,5}{20} \times 100\% = 32,5$$

F. Tujuan : 1. Mempraktekkan pemisahan kloroform dan minyak tanah dengan menggunakan destilasi sederhana untuk mengetahui proses pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi.

Kelompok

Kelas XF

1. Chairunnisa A. (09)
2. Dewi M. (10)
3. Inete rahmawati (15)
4. mega titisari P (21)
5. Melisya puspa D. (22)
6. Rahmayanti (29)
7. Resti meliani A. (30)
8. RR. Anggraeni (33)
9. Tri Indiri (36)

$$S = 6$$

$$B = \frac{14}{2} = 7$$

Jawaban:

1 B	6 E	11 D	16 B
2 D	7 A	12 C	17 E
3 B	8 B	13 D	18 C
4 E	9 E	14 C	19 A
5 A	10 A	15 D	20 B

E: volume minyak tanah : 10 mL
volume kloroform : 10 mL
volume distilat : 5,4 mL
persentase kloroform :

$$\text{volume kloroform} : \frac{\text{volum distilat}}{\text{volum campuran}} \times 100\%$$

$$: \frac{5,4}{20} \times 100\% = 27\%$$

Lampiran 15

14	Saya dapat menghubungkan isi pembelajaran ini dengan hal-hal yang telah saya lihat, saya lakukan, atau saya pikirkan di dalam kehidupan sehari-hari	✓		
15	Pembelajaran ini sangat abstrak sehingga sulit bagi saya untuk tetap mempertahankan perhatian saya.		✓	
16	Pembelajaran ini sangat abstrak tetapi dengan melakukan kegiatan praktikum membuatnya lebih mudah	✓		

ANGKET MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN ALAT DISTILASI DARI BARANG BEKAS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA DI SMA/MA

Nama : *Rehyan Donny Knggaro*
 Kelas/ No. Presensi : *XB/28*
 Sekolah : *MAN 2 YK*

Petunjuk pengisian angket:

- Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan.
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang Anda pilih sesuai dengan pendapat Anda.
- Jawablah dengan hati nurani Anda dan objektif.
- Apabila memilih jawaban tidak, dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan
- Jawaban Anda dijamin kerahasiaannya dan tidak berpengaruh pada nilai Anda.

No	Pernyataan	Jawaban		Saran
		Ya	Tidak	
1	Saya sangat semangat apabila ada mata pelajaran kimia	✓		
2	Saya sangat semangat apabila ada praktikum mata pelajaran kimia	✓		
3	Saya selalu mencatat materi yang disampaikan oleh guru kimia	✓		
4	Saya selalu bersungguh-sungguh jika belajar kimia	✓		
5	Saya selalu bersungguh-sungguh jika sedang melakukan praktikum kimia	✓		
6	Saya menyediakan waktu khusus untuk membaca buku pelajaran kimia		✓	
7	Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya		✓	
8	Saya sangat senang pada pembelajaran ini sehingga saya ingin mengetahui lebih lanjut tentang materi pokok minyak bumi	✓		
9	Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya	✓		
10	Materi pembelajaran ini lebih sulit dipahami daripada yang saya harapkan	✓		
11	Materi pembelajaran ini sangat menarik perhatian karena melakukan kegiatan praktikum sebagai penunjang pembelajaran	✓		
12	Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting bagi saya.	✓		
13	Isi pembelajaran ini sesuai dengan minat saya		✓	

14	Saya dapat menghubungkan isi pembelajaran ini dengan hal-hal yang telah saya lihat, saya lakukan, atau saya pikirkan di dalam kehidupan sehari-hari		✓	
15	Pembelajaran ini sangat abstrak sehingga sulit bagi saya untuk tetap mempertahankan perhatian saya.	✓		
16	Pembelajaran ini sangat abstrak tetapi dengan melakukan kegiatan praktikum membuatnya lebih mudah		✓	

ANGKET MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN ALAT
DISTILASI DARI BARANG BEKAS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
KIMIA DI SMA/MA

Nama : MIA NOOK SARI
Kelas/ No. Presensi : XE / 23
Sekolah : MAN 2 YK

Petunjuk pengisian angket:

- Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan.
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang Anda pilih sesuai dengan pendapat Anda.
- Jawablah dengan hati nurani Anda dan objektif.
- Apabila memilih jawaban tidak, dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan
- Jawaban Anda dijamin kerahasiaannya dan tidak berpengaruh pada nilai Anda.

No	Pernyataan	Jawaban		Saran
		Ya	Tidak	
1	Saya sangat semangat apabila ada mata pelajaran kimia	✓		
2	Saya sangat semangat apabila ada praktikum mata pelajaran kimia	✓		
3	Saya selalu mencatat materi yang disampaikan oleh guru kimia	✓		
4	Saya selalu bersungguh-sungguh jika belajar kimia	✓		
5	Saya selalu bersungguh-sungguh jika sedang melakukan praktikum kimia	✓		
6	Saya menyediakan waktu khusus untuk membaca buku pelajaran kimia		✓	
7	Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya	✓		
8	Saya sangat senang pada pembelajaran ini sehingga saya ingin mengetahui lebih lanjut tentang materi pokok minyak bumi		✓	
9	Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya	✓		
10	Materi pembelajaran ini lebih sulit dipahami daripada yang saya harapkan		✓	
11	Materi pembelajaran ini sangat menarik perhatian karena melakukan kegiatan praktikum sebagai penunjang pembelajaran	✓		
12	Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting bagi saya.	✓		
13	Isi pembelajaran ini sesuai dengan minat saya		✓	

14	Saya dapat menghubungkan isi pembelajaran ini dengan hal-hal yang telah saya lihat, saya lakukan, atau saya pikirkan di dalam kehidupan sehari-hari	✓		
15	Pembelajaran ini sangat abstrak sehingga sulit bagi saya untuk tetap mempertahankan perhatian saya.	~		
16	Pembelajaran ini sangat abstrak tetapi dengan melakukan kegiatan praktikum membuatnya lebih mudah	✓		

ANGKET MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK MENGGUNAKAN ALAT DISTILASI DARI BARANG BEKAS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA DI SMA/MA

Nama : Teguh Pangestu
 Kelas/No. Presensi : XF 135
 Sekolah : MAN II YK

Petunjuk pengisian angket:

- Tulislah nama pada tempat yang telah disediakan.
- Berilah tanda centang (✓) pada kolom jawaban yang Anda pilih sesuai dengan pendapat Anda.
- Jawablah dengan hati nurani Anda dan objektif.
- Apabila memilih jawaban tidak, dimohon untuk memberikan masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan
- Jawaban Anda dijamin kerahasiaannya dan tidak berpengaruh pada nilai Anda.

No	Pernyataan	Jawaban		Saran
		Ya	Tidak	
1	Saya sangat semangat apabila ada mata pelajaran kimia		✓	bersungguh sungguh karena (9) kiva
2	Saya sangat semangat apabila ada praktikum mata pelajaran kimia	✓		
3	Saya selalu mencatat materi yang disampaikan oleh guru kimia	✓		
4	Saya selalu bersungguh-sungguh jika belajar kimia		✓	
5	Saya selalu bersungguh-sungguh jika sedang melakukan praktikum kimia	✓		
6	Saya menyediakan waktu khusus untuk membaca buku pelajaran kimia		✓	
7	Pertama kali saya melihat pembelajaran ini, saya percaya bahwa pembelajaran ini mudah bagi saya		✓	
8	Saya sangat senang pada pembelajaran ini sehingga saya ingin mengetahui lebih lanjut tentang materi pokok minyak bumi	✓		
9	Pada awal pembelajaran, ada sesuatu yang menarik bagi saya		✓	
10	Materi pembelajaran ini lebih sulit dipahami daripada yang saya harapkan		✓	
11	Materi pembelajaran ini sangat menarik perhatian karena melakukan kegiatan praktikum sebagai penunjang pembelajaran	✓		
12	Menyelesaikan pembelajaran dengan berhasil sangat penting bagi saya.	✓		
13	Isi pembelajaran ini sesuai dengan minat saya	✓		

CURRICULUM VITAE

A. DATA PRIBADI

Nama : Sofi Putri Kurniawati
Tempat Tanggal Lahir : Klaten, 27 Juli 1991
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat Tinggal : Tegalan Rt02 Rw05 Juwiran Juwiring Klaten
No. Hp : 085 740 012 272
Email : chovie_cute@yahoo.com



B. LATAR BELAKANG PENDIDIKAN

1. SD Negeri Bulurejo II, Lulus tahun 2003
2. SMP Negeri III Delanggu, Lulus tahun 2006
3. SMA Negeri 1 Depok, Lulus tahun 2009
4. UIN Sunan Kalijaga, Lulus tahun 2013