

**PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MENGGUNAKAN
PENDEKATAN SOMATIS, AUDITORI, VISUAL, INTELEKTUAL (SAVI)
DI SMA NEGERI 1 BANGUNTAPAN
KELAS XI SEMESTER 2**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1



Disusun oleh:

Uli Nur Mila Astuti

10670022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2014**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3154/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Pendekatan Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) di SMA Negeri 1 Banguntapan Kelas XI Semester 2

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Uli Nur Mila Astuti
NIM : 10670022
Telah dimunaqasyahkan pada : 16 Oktober 2014
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Asih Widi Wisudawati, M.Pd
NIP.19840901 200912 2 004

Penguji I

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

Penguji II

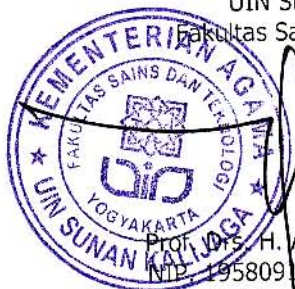
Nina Hamidah, M.A
NIP. 19770630 200604 2 001

Yogyakarta, 24 Oktober 2014

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi

Dekan



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



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

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 kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Uli Nur Mila Astuti

NIM : 10670022

Judul Skripsi : Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Pendekatan Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) di SMA Negeri 1 Banguntapan Kelas XI Semester 2

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.

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 6 Oktober 2014

Pembimbing

ASIH WIDI WISUDAWATI, M.Pd

NIP. 19840901 200912 2 004



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Sdr. Uli Nur Mila Astuti

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 konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Uli Nur Mila Astuti

NIM : 10670022

Judul Skripsi : Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Pendekatan Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) di SMA Negeri 1 Banguntapan Kelas XI Semester 2

Sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains pada program studi pendidikan kimia. Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 27 Oktober 2014

Konsultan

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



NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Sdr. Uli Nur Mila Astuti

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 konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudari:

Nama : Uli Nur Mila Astuti

NIM : 10670022

Judul Skripsi : Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Pendekatan Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) di SMA Negeri 1 Banguntapan Kelas XI Semester 2

Sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains pada program studi pendidikan kimia. Demikian yang dapat kami sampaikan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 24 Oktober 2014

Konsultan

Nina Hamidah, M.A.

NIP. 19770630 200604 2 001

SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Uli Nur Mila Astuti

NIM : 10670022

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “ Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Pendekatan Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) di SMA Negeri 1 Banguntapan Kelas XI Semester 2” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 5 Oktober 2014

Penulis,



Uli Nur Mila Astuti

NIM.10670022

HALAMAN MOTTO

Sesungguhnya setelah kesulitan itu pasti ada kemudahan

*Selalu ada harapan bagi orang-orang yang selalu memiliki
semangat untuk maju*

Semangat, tawakal, ikhlas, bersabar dan bersyukur



HALAMAN PERSEMBAHAN

Ku persembahkan karya kecilku ini untuk

almamaterku tercinta
Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

bapak dan ibuku terkasih



KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbilalamin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunianya sehingga skripsi yang berjudul "Peningkatan Keterampilan Proses Sains menggunakan pendekatan Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) di SMA Negeri 1 Banguntapan Kelas XI Semeseter 2" dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia ke dunia yang penuh dengan keberkahan.

Terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materiil. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Drs. H. Akh Minhaji, MA.,Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
2. Bapak Karmanto, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang selalu memberikan motivasi dan semangat selama menempuh pendidikan
3. Ibu Asih Widi Wisudawati, M.Pd., selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan motivasi dan bimbingan kepada penulis dengan sabar untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si dan bapak Shidiq Premono M.Pd. selaku validator.
5. Bapak Drs. Edison Ahmad Jamli selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Banguntapan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
6. Ibu Bkti Mulatsih S.Pd., selaku guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 1 Banguntapan yang telah memberikan kesempatan, memberikan masukan dan kolaborator yang baik dalam terselesaikannya penelitian ini.
7. Siswa-siswi kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Banguntapan yang telah membantu penulis dan mau bekerja sama dengan baik hingga penelitian ini dapat berjalan.

8. Bapak dan ibuku, Suparjo dan Nur Tri Rahayu serta kakak dan adiku yang senantiasa mendukung, memberikan motivasi serta selalu mendoakan dalam setiap langkah yang ditempuh.
9. Sahabatku Desinta Diyah yang selalu memberikan semangat dan dukunganmu selama ini, Erny Mawati S.Pd.Si terima kasih atas kasih sayang dan kepedulian dalam diam mu itu, serta sepupuku Dwi Kurnia Palupi yang sama-sama sedang berjuang dalam rangka membahagiakan orang-orang tercinta.
10. Keluarga keduaku, pendidikan kimia 2010 bersama kalian aku menemukan arti cinta kasih, kasih sayang dan kepedulian. Semoga ikatan silaturahmi yang terjalin akan selalu terjaga sampai kapanpun. Pkim 2010 *never ending class*.
11. Para observerku yang dalam padatnya kegiatan masih menyempatkan untuk membantu.
12. Enik Suyahni, S.Pd.Si teman yang sangat baik hati yang selalu memberikan tempat untuk berteduh sesaat dan Isnaini Arifah terimakasih atas nasehat-nasehatmu itu.
13. Teman-teman yang tak lelah selalu memercikkan api semangat untuk bangkit dan melanjutkan perjuangan mas Nug, Agung, Fauzi, Eva, Nurma, Penty, Enik, Apip, Yuli, Erma, Zulfa, Jujun.
14. Teman-teman sebangkuan Yuli, April, Pero, Zulfa, Alfin, Rohmah semua proses ini akan selalu jadi pelajaran yang baik kelak.
15. Semua pihak yang telah membantu demi terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga amal ibadah dan segala yang telah diberikan menjadi amal dan mendapat balasa dari Allah SWT. Penulis dengan senang hati menerima segala bentuk saran dan kritik yang membangun demi karya yang lebih baik lagi serta berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 13 September 2014

Penulis



Uli Nur Mila Astuti

NIM 10670022

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN NOTA DINAS KONSULTAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
INTI SARI	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Analisis Situasi	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori	10
1. Proses Pembelajaran Kimia	10
2. Keterampilan Proses Sains	11
3. <i>The Accelerated Learning</i> (Pembelajaran yang dipercepat)	16
4. Pendekatan SAVI (Somatis, Audio, Visual, Intelektual)... ..	18
a. Belajar Somatis	20
b. Belajar Auditori	21
c. Belajar Visual	22
d. Belajar Intelektual	23
5. Kajian Materi Kimia	28
a. Titrasi Asam Basa	28
b. Larutan Penyangga	30

c. Hidrolisis Garam.....	31
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	31
C. Kerangka Berpikir	33
D. Hipotesis Tindakan	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
A. Jenis dan Desain Penelitian	36
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	39
C. Subjek Penelitian	40
D. Jenis Tindakan	41
1. Perencanaan Tindakan (<i>Planning</i>).....	41
2. Pelaksanaan Tindakan (<i>Action</i>)	41
3. Observasi Tindakan	43
4. Refleksi.....	43
E. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data	45
1. Teknik Pengumpulan Data.....	45
a. Pengamatan (Observasi).....	45
1) Kegiatan yang dilakukan oleh guru	46
2) Kegiatan yang dilakukan oleh siswa	46
F. Instrumen Penelitian	46
1. Instrumen pembelajaran.....	46
a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	46
b. Lembar kerja eksperimen	47
c. Lembar observasi pembelajaran	47
2. Instrumen pengambilan data.....	48
a. Lembar observasi.....	48
b. Teknik dokumentasi.....	50
c. Catatan lapangan.....	50
G. Validitas Dan Reliabilitas Instrumen.....	50
H. Teknik Analisis Data	51
I. Kriteria Keberhasilan.....	57
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	60
A. Prosedur dan hasil penelitian	60
1. Siklus I.....	62

a. Perencanaan Tindakan	62
b. Pelaksanaan tindakan	64
c. Observasi tindakan	67
1) Pelaksanaan pembelajaran	67
2) Peningkatan keterampilan proses sains	69
d. Refleksi tindakan.....	74
1) Kekurangan.....	74
2) Kelebihan.....	74
3) Refleksi	74
2. Siklus II	75
a. Perencanaan Tindakan	75
b. Pelaksanaan tindakan	77
c. Observasi tindakan	79
1) Pelaksanaan pembelajaran	79
2) Peningkatan keterampilan proses sains	81
e. Refleksi tindakan.....	90
1) Keberhasilan	90
2) Kekurangan.....	92
B. Pembahasan.....	92
1. Pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI	92
2. Hasil peningkatan keterampilan proses sains	95
3. Hasil catatan lapangan.....	98
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	100
A. Kesimpulan	100
B. Implikasi	100
C. Keterbatasan peneliti.....	101
D. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN-LAMPIRAN	106

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Persamaan dan perbedaan dengan penelitian lain.....	33
Tabel 3.1 <i>Timeline</i> penyusunan skripsi.....	40
Tabel 3.2 Tabel observasi pelaksanaan kegiatan pembelajaran.....	47
Tabel 3.3 Kisi-kisi lembar observasi keterampilan proses sains siklus I	48
Tabel 3.4 Kisi-kisi lembar observasi keterampilan proses sains siklus II.....	49
Tabel 3.5 Kriteria kategori penilaian ideal.....	50
Tabel 3.6 penilaian pelaksanaan proses pembelajaran dengan pendekatan SAVI.....	51
Tabel 3.7 Kategori skor siswa untuk keterampilan mengamati pada siklus I.....	52
Tabel 3.8 Kategori skor siswa untuk keterampilan mengamati pada siklus II.....	53
Tabel 3.9 Kategori skor siswa untuk keterampilan mengklasifikasi pada siklus I.....	54
Tabel 3.10 Kategori skor siswa untuk keterampilan mengklasifikasi pada siklus II.....	54
Tabel 3.11 Kategori skor siswa untuk keterampilan mengukur.....	55
Tabel 3.12 Kategori skor siswa untuk keterampilan melaksanakan eksperimen pada siklus I.....	55
Tabel 3.13 Kategori skor siswa untuk keterampilan melaksanakan eksperimen pada siklus II.....	56
Tabel 3.14 Kategori skor siswa untuk keterampilan menggunakan alat..	56
Tabel 3.15 Kategori skor siswa untuk keterampilan menginterpretasi.....	57
Tabel 4.1 Keterampilan proses sains pra siklus.....	60
Tabel 4.2 Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI pada siklus I.....	68
Tabel 4.3 Pencapaian kategori keterampilan proses sains pada siklus I...	73
Tabel 4.4 Hasil observasi pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI pada siklus II.....	80
Tabel 4.5 Pencapaian kategori keterampilan proses sains pada siklus II	82

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kurva titrasi asam kuat oleh basa kuat.....	29
Gambar 2.2 Kurva titrasi asam lemah oleh basa kuat	29
Gambar 2.3 Kurva titrasi asam kuat oleh basa kuat.....	30
Gambar 2.4 Kurva titrasi asam lemah oleh basa kuat.....	30
Gambar 3.1 Rancangan penelitian tindakan model Kemmis & Taggart	37
Gambar 4.1 Perbandingan hasil skor keterampilan proses mengamati pada pra siklus, siklus I dan siklus II.....	83
Gambar 4.2 Perbandingan hasil skor keterampilan proses mengklasifikasi pada pra siklus, siklus I dan siklus II.....	84
Gambar 4.3 Perbandingan hasil skor keterampilan proses mengukur pada pra siklus, siklus I dan siklus I dan siklus II.....	85
Gambar 4.4 Perbandingan hasil skor keterampilan proses melaksanakan eksperimen pada pra siklus siklus I dan siklus II.....	86
Gambar 4.5 Perbandingan hasil skor keterampilan proses menerapkan konsep pada pra siklus, siklus I dan siklus II.....	88
Gambar 4.6 Perbandingan hasil skor keterampilan proses mengintepretasi data pada pra siklus, siklus I dan siklus II.....	89

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Instrumen Penelitian.....	101
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	121
Lampiran 3 Lembar Kerja Praktikum.....	146
Lampiran 4 Tabulasi Data.....	152
Lampiran 5 Dokumentasi penelitian	159
Lampiran 6 Surat-Surat Ijin.....	165
Lampiran 7 <i>Curriculum Vitae</i>	169



INTISARI

PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MENGUNAKAN PENDEKATAN SOMATIS, AUDITORI, VISUAL, INTELEKTUAL (SAVI) DI SMA NEGERI 1 BANGUNTAPAN KELAS XI SEMESTER 2

Oleh:

Uli Nur Mila Astuti

NIM.10670022

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains yang meliputi keterampilan mengamati, mengklasifikasi, mengukur, melaksanakan eksperimen, menerapkan konsep dan menginterpretasi data sehingga dapat mencapai kategori tinggi dan sangat tinggi sebanyak 13 dari 18 siswa yang mengalami masalah terhadap keterampilan proses sains dari total jumlah siswa sebanyak 32 di SMA Negeri 1 Banguntapan Kelas XI IPA 2 dengan menggunakan Pendekatan Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) dalam kegiatan pembelajarannya.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Banguntapan pada tahun ajaran 2013/2014 sebanyak 32. Penelitian dilakukan dalam 2 siklus. Setiap siklus terdiri dari 4 tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Jenis tindakan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penerapan pendekatan SAVI dalam kegiatan pembelajaran yang mengoptimalkan seluruh fungsi dari panca indera dan hasilnya berupa peningkatan keterampilan proses sains siswa. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi kegiatan pembelajaran berbasis pendekatan SAVI dan lembar observasi keterampilan proses sains dari siswa. Lembar observasi kegiatan pembelajaran dan keterampilan proses sains dianalisis dengan menggunakan deskriptif kuantitatif. Kriteria keberhasilan dalam penelitian ini yaitu secara kualitatif yaitu siswa dapat melakukan pengamatan, pengukuran, klasifikasi, dapat menggunakan alat dengan baik dan benar, dapat menerapkan konsep yang dimiliki serta dapat melakukan interpretasi data eksperimen yang diperoleh sedangkan secara kuantitatif sekurang-kurangnya 13 dari 18 siswa yang mengalami masalah keterampilan proses sains dapat mencapai kategori tinggi dan sangat tinggi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan SAVI yang diterapkan dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan persentase jumlah siswa untuk masing-masing keterampilan proses pada kategori tinggi dan sangat tinggi untuk keterampilan mengamati sebanyak 17 siswa, keterampilan mengklasifikasi sebanyak 16 siswa, keterampilan mengukur, keterampilan melaksanakan eksperimen dan keterampilan menerapkan konsep sebanyak 18 siswa, keterampilan menginterpretasikan data sebanyak 16 siswa. Dengan demikian, pendekatan SAVI pada pembelajaran kimia dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas XI IPA 2 di SMA Negeri 1 Banguntapan. Hasil persentase dihitung berdasarkan jumlah siswa yang mengalami permasalahan terhadap keterampilan proses sains.

Kata Kunci: Pendekatan SAVI, keterampilan proses sains

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Proses pembelajaran dapat dianggap sebagai suatu sistem yang keberhasilannya ditentukan oleh berbagai komponen yang membentuk sistem itu sendiri. Salah satu komponen penting yang mempengaruhi terhadap proses pembelajaran adalah guru karena merupakan figur yang secara langsung berhubungan dengan siswa sebagai objek dan subjek belajar. Kualitas dari proses pembelajaran dipengaruhi oleh kemampuan dan perilaku guru dalam pengelolaan pembelajaran.

Undang-Undang Nomor 14 tahun 2005 tentang guru dan dosen menjelaskan bahwa guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Salah satu bentuk profesionalisme seorang guru adalah selalu berupaya dalam peningkatan kualitas dari siswa dengan melakukan penelitian tindakan kelas terhadap permasalahan-permasalahan yang dialami oleh siswa-siswanya dan melakukan evaluasi terhadap proses pembelajaran yang dilakukan.

Fakta di lapangan menunjukan banyak permasalahan-permasalahan yang dialami oleh siswa dan kendala-kendala yang dihadapi oleh guru dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran kimia.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru kimia di SMA Negeri 1 Banguntapan¹, siswa memiliki kecenderungan untuk tidak aktif bertanya apabila menemui kesulitan dalam proses pembelajaran dan merasa kesulitan apabila diberikan soal-soal tipe berbeda dengan contoh yang dijelaskan. Pada saat proses pembelajaran, guru jarang menggunakan metode-metode yang variatif. Guru lebih sering menggunakan metode ceramah sehingga siswa tidak terlibat secara aktif tetapi cenderung diam, mendengarkan, dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru. Guru juga jarang menampilkan gambar-gambar atau video yang digunakan untuk mempermudah penyampaian materi kimia yang bersifat abstrak.

Kegiatan pembelajaran kimia tidak hanya menekankan aspek kognitif tetapi juga aspek psikomotorik, dalam hal ini kegiatan eksperimen yang dilakukan di laboratorium. Kegiatan eksperimen di laboratorium berkaitan erat dengan keterampilan proses sains. Keterlibatan langsung siswa melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah dalam kegiatan eksperimen akan membangun pengetahuan siswa secara utuh, mengonstruksi pengetahuan-pengetahuan baru sehingga siswa lebih dapat memahami materi yang dipelajari.

Kegiatan eksperimen kimia yang berjalan di SMA Negeri 1 Banguntapan selama ini hanya melaksanakan kegiatan eksperimen berdasarkan petunjuk yang diberikan oleh guru. Kegiatan eksperimen yang dilakukan masih kurang menekankan pada keterampilan proses sains.

¹Wawancara dengan ibu Betti Mulatsih, S.Pd., guru kimia di SMA Negeri 1 Banguntapan pada tanggal 4 Februari 2014 pukul 09.35 WIB

Keterbatasan melakukan observasi menjadi kendala yang dialami guru untuk melakukan penilaian terhadap aspek psikomotorik berupa keterampilan proses sains. Guru sendiri menyadari bahwa keterampilan proses sains yang memadai seharusnya dimiliki oleh siswa. Guru tidak pernah memberikan petunjuk gambar ataupun video penggunaan alat-alat laboratorium. Petunjuk penggunaan alat biasanya hanya diberikan sebelum kegiatan eksperimen secara lisan dan sekilas sehingga keterampilan penggunaan alat-alat laboratorium siswa juga masih perlu ditingkatkan.

Wawancara yang dilakukan dengan guru kimia juga memberikan informasi bahwa keterampilan proses sains siswa masih kurang. Hal tersebut tampak pada saat guru melakukan observasi secara sekilas terhadap beberapa keterampilan proses sains siswa seperti dalam keterampilan mengamati, menerapkan konsep, dan melaksanakan eksperimen khususnya dalam hal penggunaan alat-alat laboratorium. Guru menambahkan bahwa sebagian besar dari siswa akan melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi sehingga harus memiliki bekal keterampilan proses sains yang baik.

Hasil observasi pra penelitian di kelas XI IPA 2 yang dilakukan pada tanggal 27 Maret 2014 menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa masih kurang. Hal tersebut terlihat pada saat siswa diminta untuk mengamati gejala pada saat eksperimen. Siswa banyak yang tidak menuliskan data pengamatan secara lengkap, kesulitan dalam mengklasifikasikan data, tidak tahu bagaimana cara mengukur yang tepat

serta canggung dan takut melakukan kesalahan dalam penggunaan alat-alat laboratorium. Pada pelaksanaan kegiatan eksperimen juga masih banyak siswa yang terlihat bingung dalam menerapkan konsep yang telah diperoleh sebelumnya pada perhitungan eksperimen yang dilakukan. Siswa juga masih merasa kesulitan dalam menginterpretasikan data pengamatan eksperimen yang diperoleh sehingga mudah untuk dipahami oleh orang lain.

Berdasarkan hasil observasi awal terhadap keterampilan proses sains, 18 dari 32 siswa yang diamati masih berada pada kategori rendah dan sangat rendah. Sebanyak 18 siswa memiliki keterampilan mengamati dan mengklasifikasi rendah dan sangat rendah. Keterampilan mengukur berada pada kategori rendah sebanyak 9 siswa. Keterampilan melaksanakan eksperimen dan menerapkan konsep pada kategori rendah sebanyak 15 dan 9 siswa. Keterampilan menginterpretasi data sebanyak 12 siswa pada kategori sangat rendah. Hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa keterampilan proses sains sebanyak 18 siswa dari 32 siswa perlu untuk ditingkatkan.

Pada akhir kegiatan eksperimen siswa diminta untuk membuat laporan secara sederhana dan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya. Keterbatasan waktu menjadi kendala lain yang menuntut guru untuk segera melanjutkan materi berikutnya, sehingga terkadang hasil eksperimen tidak dibahas dan dikaitkan kembali dengan materi sebagai upaya untuk memberikan penguatan terhadap pemahaman siswa. Hal itu

berakibat kegiatan eksperimen yang dilakukan dirasakan tidak terlalu memberikan banyak manfaat bagi pemahaman siswa.

Berdasarkan uraian tersebut peneliti ingin menerapkan pendekatan SAVI untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa di SMA 1 Banguntapan kelas XI IPA 2 semester 2. Pendekatan somatis, auditori, visual, intelektual (SAVI) adalah salah satu pendekatan yang dapat menjadi alternatif pendekatan yang dapat digunakan dalam kegiatan eksperimen. Pendekatan SAVI terdiri dari tahap-tahap pembelajaran yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan penyampaian, kegiatan pelatihan dan kegiatan penampilan hasil/penutup. Kegiatan pendahuluan dilakukan untuk menarik rasa ingin tahu siswa dan memberikan sugesti positif terhadap kegiatan pembelajaran, kegiatan penyampaian dan pelatihan dengan melibatkan dan memaksimalkan fungsi panca indera, serta penampilan hasil sebagai bentuk evaluasi terhadap pemahaman siswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Widyaningrum (2009), pendekatan SAVI mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar fisika karena pendekatan ini melibatkan gerak fisik dan aktifitas intelektual siswa untuk mengarahkan siswa mencari berbagai alternatif dan strategi untuk memecahkan masalah serta menguatkan pengetahuan yang diperoleh siswa melalui panca indera. Keterampilan proses sains juga menuntut adanya keterlibatan semua panca indera dalam upaya memperoleh pengetahuan secara mandiri melalui metode-metode ilmiah tertentu dalam kegiatan eksperimen. Unsur-unsur dari pendekatan SAVI

adalah 1) somatis yaitu siswa belajar dengan cara terlibat secara aktif, 2) auditori yaitu siswa belajar dengan berbicara dan mendengar, 3) visual yaitu siswa belajar dengan mengamati dan menggambarkan, 4) intelektual yaitu siswa belajar memecahkan masalah dan berpikir (Meier, 2002 :41). Pendekatan SAVI dalam kegiatan pembelajaran diharapkan dapat menjadi salah satu usaha yang dilakukan agar siswa dapat memperoleh pengetahuan secara mandiri dengan melibatkan semua alat indera yang dimiliki sehingga keterampilan proses sains siswa semakin baik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran kimia di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Banguntapan, yaitu:

1. Siswa memiliki kecenderungan untuk tidak aktif bertanya apabila menemui kesulitan dalam proses pembelajaran
2. Siswa merasa kesulitan apabila diberikan soal-soal tipe yang berbeda dengan contoh.
3. Metode yang digunakan dalam proses pembelajaran tidak variatif. Guru lebih sering menggunakan metode ceramah sehingga siswa tidak terlibat aktif dan kegiatan pembelajaran terpusat pada guru.
4. Guru jarang menampilkan gambar-gambar atau video yang digunakan untuk mempermudah penyampaian materi kimia yang bersifat abstrak.

5. Kegiatan eksperimen yang dilakukan masih kurang menekankan pada keterampilan proses yang dimiliki siswa.
6. Guru tidak pernah memberikan petunjuk gambar ataupun video penggunaan alat-alat laboratorium.
7. Guru tidak membahas dan mengaitkan kembali hasil eksperimen dengan materi sebagai upaya untuk memberikan penguatan terhadap pemahaman siswa.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu dan kemampuan peneliti, maka penelitian ini difokuskan pada:

1. Penelitian dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan keterampilan proses sains.
2. Keterampilan proses yang akan ditingkatkan adalah keterampilan mengamati, mengklasifikasi, mengukur, melaksanakan eksperimen, menerapkan konsep dan intepretasi data.
3. Penelitian dilakukan di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Banguntapan terhadap 18 siswa dari total jumlah siswa sebanyak 32.
4. Materi yang dibahas pada penelitian ini adalah asam-basa, penyangga, dan hidrolisis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Apakah pendekatan SAVI dapat meningkatkan keterampilan proses sains dalam kegiatan pembelajaran siswa kelas XI IPA 2 di SMA Negeri 1 Banguntapan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterampilan proses sains meliputi keterampilan mengamati, mengklasifikasi, mengukur, melaksanakan eksperimen, menerapkan konsep, intepretasi data dengan menggunakan pendekatan SAVI sehingga mencapai kategori tinggi dan sangat tinggi sebanyak 13 dari 18 siswa kelas XI IPA 2 semester genap di SMA Negeri 1 Banguntapan yang memiliki keterampilan proses sains kurang.

F. Manfaat Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Bagi peneliti
 - a. Peneliti sebagai calon guru memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan suatu pendekatan pembelajaran.
 - b. Memberikan sumbangan pengetahuan mengenai pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan eksperimen.

2. Bagi siswa

- a. Memberikan suasana pembelajaran yang berbeda bagi siswa dalam proses pembelajaran kimia.
- b. Meningkatkan keterampilan proses sains bagi siswa.

3. Bagi guru

- a. Menambah alternatif pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di kelas khususnya kegiatan praktikum.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan atas analisa terhadap hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa tindakanyang telah dilakukan pada saat proses pembelajaran yaitu dengan menggunakan pendekatan SAVIdapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Setiap tahap proses pembelajaran SAVI berusaha mengoptimalkan fungsi dari panca indera yang dimiliki oleh siswa.Semua keterampilan proses sains mengamati, mengklasifikasi, mengukur, melaksanakan percobaan, menerapkan konsep dan mengintepretasikan data berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi pada siklus II.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh beberapa temuan penting yang dapat dipergunakan dalam pengembangan dan peningkatan kegiatan pembelajaran kimia selanjutnya yaitu:

1. Pendekatan SAVI dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara menyeluruh dengan cara belajar secara aktif dan langsung (somatis), mendengarkan dan berpendapat (auditori), mengamati dan menggambarkan (visual) serta dengan memahami (intelektual) sehingga tidak hanya dapat meningkatkan aspek kognitif saja tetapi juga aspek psikomotorik dalam keterampilan proses sains.

2. Diperlukan usaha dan kemauan serta semangat untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan secara utuh dan menyeluruh.
3. Kegiatan pembelajaran SAVI dapat memanfaatkan dan mengoptimalkan fungsi dari sumberdaya yang telah diberikan Tuhan Yang Maha Esa

C. Keterbatasan Peneliti

Pada penelitian yang dilakukan terdapat beberapa keterbatasan yang meliputi:

1. Hasil belajar yang diperoleh terbatas pada aspek kognitif dan psikomotorik saja dan hanya sedikit saja menyentuh aspek afektif yaitu teliti, mandiri dan percaya diri secara tidak langsung.
2. Keterampilan proses sains yang dikembangkan hanya keterampilan mengamati, mengklasifikasi, mengukur, melaksanakan percobaan, menerapkan konsep, dan menginterpretasikan data belum menyeluruh keterampilan proses yang ada karena disesuaikan dengan kebutuhan penelitian.
3. Pelaksanaan pendekatan SAVI dalam kegiatan pembelajaran harus lebih ditekankan untuk masing-masing ciri yang tercermin dalam kegiatan pembelajaran.
4. Instrumen penelitian yang dibuat berdasarkan kebutuhan penelitian sehingga diperlukan pengembangan lanjutan pada penelitian selanjutnya.

D. Saran

Berdasarkan kesimpulan maka disarankan bahwa dalam kegiatan pembelajaran kimia diperlukan peningkatan terhadap proses pembelajaran yang meliputi beberapa hal yaitu:

1. Kegiatan pembelajaran kimia hendaknya selalu memberikan kesempatan siswa secara langsung untuk memperoleh pengetahuan sendiri salah satunya dengan menggunakan pendekatan SAVI.
2. Pendekatan SAVI sangat mudah untuk di kolaborasikan dengan metode-metode, model pembelajaran lainnya sehingga guru leluasa untuk mengkombinasikannya.
3. Diperlukan kreativitas guru yang lebih dalam penerapan kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan SAVI.

DAFTAR PUSTAKA

- Anitah, Sri. 2008. *Media Pembelajaran*. Solo: UNS Press
- Brady, James.E. 1999. *Kimia Universitas Asas dan Struktur*. Jakarta: Bina Rupa Aksara
- Chang, Raymond. 2003. *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti*. Jakarta: Erlangga
- Collete and Chiappetta.1989. *Science Instruction In The Middle and Secondary School*.NY: Macmillan Publishing Company
- Dave, Meier. 2004. *The Accelerated Learning Handbook: Panduan Kreatif dan Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan*. Bandung: Kaifa
- Day and Underwood.2002. *Analisis Kimia Kuantitatif*. Jakarta: Erlangga
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Kimia SMA dan MA*. Jakarta:Puskur
- Deporter, Bobby.dkk. 2008. *Quantum Teaching:Mempraktikan Quantum Teaching Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Bandung: Kaifa
- Djamarah, Syaiful. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta
- Joseph, Abruscato. 1995. *Teaching Children Science: A Discovery Approach*. USA: A Simon & Schuster Company
- Kholis. 2012. *Uji Coba Bom Kalorimeter Sederhana Karya Ahmad Rifa'i dalam Kegiatan Praktikum Kimia di Kelas XI IPA SMA Kolombo SlemanYogyakarta Tahun Ajaran 2012/2013*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
- Komaladewi, Santika. 2012. *Pengaruh Pendekatan SAVI (Somatis, Auditori, Visual, Intelektual) Dengan Media Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Biologu Siswa Di SMA UII Yogyakarta*.Yogyakarta : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
- Koballa & Chiapetta. 2010. *Science Instruction In The Middle and Secondary Schools*. Pearson:USA
- Kusumah & Dwitagama. 2012.*Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta:Indeks

- Mardapi, Djemari. 2008. *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia
- Nurrochmah, Tisngatun. 2007. *Pengaruh Pendekatan Inkuiri Terhadap Peningkatan Ketrampilan Proses Sains Siswa dalam Proses Pembelajaran Ipa Biologi Pada Materi Pokok Sistem Pencernaan Pada Manusia*. Yogyakarta : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
- Prayitno. 2009. *Dasar Teori dan Praksis Pendidikan*. Jakarta: Grasindo
- Rezba, Richard J. 1995. *Learning and Assesing Science Process Skill*. USA: Kendall/Hunt Publishing Company
- Roqib, Moh. 2009. *Ilmu Pendidikan Islam : Pengembangan Pendidikan Integratif di Sekolah, Keluarga dan Masyarakat*. Yogyakarta: Elkis Printing
- Sanjaya, Wina. 2009. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana Media Grup
- Semiawan, Conny. dkk. 1990. *Pendekatan Ketrampilan Proses: Bagaimana Mengaktifkan Siswa Dalam Belajar*. Jakarta: Gramedia
- Sriningtyas, Kepi. 2008. *Penggunaan Pendekatan Somatis, Auditori, Visual, Intelektual (SAVI) dengan Metode Praktikum Untuk Meningkatkan Motivasi dalam Belajar Fisika*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Sudijono. 1996. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sukardjo. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kimia*. Yogyakarta: UNY
- Suprihatiningrum, Jamil. 2013. *Strategi Belajar: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar ruzz media
- Suryobroto. 2002. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta
- Suyono. 2012. *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Konsep Dasar*. Bandung: Rosda Karya
- Syah, Muhibbin. 2011. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Syaodih, Nana. 2012. *Pengembangan Kurikulum: Teori dan Praktik*. Bandung: Remaja Rosdakarya

- Tim. 2010. *Juknis Penyusunan Perangkat Penilaian Afektif SMA*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Widoyoko, Eko Putro. 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Widyaningrum, Yekti. 2009. *Penerapan Pendekatan SAVI untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA-4 Semester Genap SMA Negeri 8 Malang Tahun Pelajaran 2008/2009*. Malang: Universitas Negeri Malang.

LAMPIRAN I



INSTRUMEN PENELITIAN

1. Lembar observasi kegiatan pembelajaran
2. Rubrik lembar observasi kegiatan pembelajaran
3. Lembar observasi keterampilan proses sains
4. Rubrik lembar observasi keterampilan proses sains

LEMBAR OBSERVASI PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

KIMIA DENGAN PENDEKATAN SAVI

Pada lembar observasi ini disajikan daftar yang digunakan untuk melihat pelaksanaan pembelajaran Kimia menggunakan Pendekatan SAVI

Petunjuk pengisian

Berikan penilaian dengan menggunakan tanda cek($\sqrt{}$) pada kolom skor dengan

ketentuan sebagaimana tercantum kolom keterangan.

No.	Aspek Pengamatan	Skor penilaian			
		1	2	3	4
KEGIATAN PEMBELAJARAN					
A.	Kegiatan awal/pendahuluan				
B.	Kegiatan inti				
	a. Somatis				
	b. Auditori				
	c. Visual				
	d. Intelektual				
C.	Kegiatan akhir/penutup				
	Skor Penilaian				

Yogyakarta, 2014

Observer,

()

RUBRIK PENILAIAN OBSERVASI PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN KIMIA DENGAN PENDEKATAN SAVI

NO.	KEGIATAN PEMBELAJARAN	SKOR	
1.	Kegiatan Awal/Pendahuluan	4	Jika guru menyampaikan tujuan, indikator pembelajaran, materi yang akan dipelajari serta metode yang akan digunakan dalam pembelajaran
		3	Jika guru hanya menyampaikan 3 poin dalam kegiatan pendahuluan
		2	Jika guru hanya menyampaikan 2 poin dalam kegiatan pendahuluan
		1	Jika guru hanya menyampaikan 1 poin dalam kegiatan pendahuluan
2.	Kegiatan Inti		
	A. Somatis	4	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha mengaktifkan siswa dengan melibatkan gerakan tubuh yaitu dengan berkelompok, melakukan praktikum, kerja kelompok, membuat game
		3	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha mengaktifkan siswa dengan 3 kegiatan
		2	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha mengaktifkan siswa dengan 2 kegiatan
		1	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha mengaktifkan siswa dengan 1 kegiatan
	B. Auditori	4	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha memaksimalkan fungsi auditori siswa dengan meminta siswa untuk berdiskusi, membaca buku, menceritakan apa yang sedang dilakukan/memberi kesempatan untuk bertanya, meminta mendengarkan penjelasan guru
		3	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha

			memaksimalkan fungsi auditori siswa dengan 3 kegiatan
		2	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha memaksimalkan fungsi auditori siswa dengan 2 kegiatan
		1	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha memaksimalkan fungsi auditori siswa dengan 1 kegiatan
	C. Visual	4	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha memaksimalkan fungsi visual siswa dengan meminta siswa untuk memperhatikan penjelasan guru, membuat gambar/tabel/grafik, memperhatikan video/demonstrasi, mengamati di laboratorium
		3	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha memaksimalkan fungsi visual siswa dengan 3 kegiatan
		2	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha memaksimalkan fungsi visual siswa dengan 2 kegiatan
		1	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha memaksimalkan fungsi visual siswa dengan 1 kegiatan
	D. Intelektual	4	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha memaksimalkan fungsi intelektual siswa dengan meminta mengerjakan soal, menerapkan konsep, mengerjakan kuis, memecahkan suatu masalah dengan studi pustaka atau praktikum
		3	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha memaksimalkan fungsi intelektual siswa dengan 3 kegiatan
		2	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha memaksimalkan fungsi intelektual siswa dengan 2

			kegiatan
		1	Jika dalam kegiatan inti guru berusaha memaksimalkan fungsi intelektual siswa dengan 1 kegiatan
3.	Kegiatan Akhir/Penutup	4	Jika guru memberikan penguatan terhadap pemahaman siswa, memberikan kesempatan untuk bertanya, menyampaikan kegiatan selanjutnya, memberikan motivasi belajar
		3	Jika dalam kegiatan penutup guru hanya melakukan 3 kegiatan
		2	Jika dalam kegiatan penutup guru hanya melakukan 2 kegiatan
		1	Jika dalam kegiatan penutup guru hanya melakukan 1 kegiatan

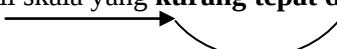
KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS SIKLUS I

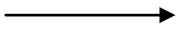
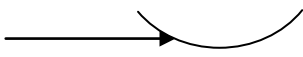
NO	KETERAMPILAN PROSES	INDIKATOR
1.	Mengamati	Mengamati perubahan warna yang terjadi pada kertas lakmus
		Mengamati perubahan warna yang terjadi pada saat penambahan indikator alami bunga sepatu
		Mengamati volume dari larutan hasil titrasi
		Mengamati perubahan warna pada titik akhir titrasi
2.	Mengklasifikasi	Mengklasifikasi beberapa larutan berdasarkan perubahan warna dari kertas lakmus
		Mengklasifikasi beberapa larutan berdasarkan perubahan warna pada saat penambahan indikator alami
3.	Mengukur	Membaca skala hasil pengukuran volume suatu larutan pada gelas ukur
		Membaca skala hasil pengukuran volume suatu larutan pada buret
		Melakukan pengukuran volume larutan
		Membaca hasil pengukuran pH
4.	Melaksanakan percobaan	Melakukan pengamatan volume dari larutan dalam gelas ukur dengan benar
		Melakukan pengamatan volume dari larutan dalam buret dengan benar
		Menuang larutan ke dalam gelas ukur dengan benar
		Menggunakan pipet tetes dengan benar
		Melakukan titrasi dengan benar
5.	Menerapkan konsep	Menghitung PH larutan
6.	Menginterpretasikan data	Menuliskan data pengamatan secara lengkap
		Menyajikan data percobaan

RUBRIK INSTRUMEN PENILAIAN OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS SIKLUS I

NO.	PERNYATAAN	SKOR	KRITERIA PENSKORAN
1.	Mengamati		
a.	Menuliskan perubahan warna yang terjadi pada kertas lakmus	4	Jika menuliskan perubahan warna yang terjadi pada 4 larutan saat diuji dengan kertas lakmus merah atau biru dengan tepat dalam tabel
		3	Jika menuliskan perubahan warna yang terjadi pada 4 larutan saat diuji dengan kertas lakmus merah atau biru dengan tepat tanpa tabel
		2	Jika menuliskan perubahan warna yang terjadi pada kurang dari 4 larutan saat diuji dengan kertas lakmus merah atau biru dengan tepat dalam tabel
		1	Jika menuliskan perubahan warna yang terjadi pada kurang dari 4 larutan saat diuji dengan kertas lakmus merah atau biru dengan tepat tanpa tabel
b.	Menuliskan perubahan warna yang terjadi pada saat penambahan indikator alami bunga sepatu	4	Jika menuliskan perubahan warna yang terjadi pada 4 larutan saat diuji dengan indikator alami bunga sepatu dengan tepat dalam tabel
		3	Jika menuliskan perubahan warna yang terjadi pada 4 larutan saat diuji dengan indikator alami bunga sepatu dengan tepat tanpa tabel
		2	Jika menuliskan perubahan warna yang terjadi pada kurang dari 4 larutan saat diuji dengan indikator alami bunga sepatu dengan tepat dalam tabel
		1	Jika menuliskan perubahan warna yang terjadi pada kurang dari 4 larutan saat diuji dengan indikator alami bunga sepatu dengan tepat tanpa tabel
c.	Menuliskan volume dari larutan hasil titrasi	4	Jika menuliskan volume dari larutan dengan sikap pembacaan yang benar dan hasil pembacaan yang dilakukan secara mandiri

		3	Jika menuliskan volume dari larutan dengan sikap pembacaan yang benar dan hasil pembacaan yang dilakukan dengan bantuan teman
		2	Jika menuliskan volume dari larutan dengan sikap pembacaan yang kurang benar tetapi dengan hasil pembacaan yang dilakukan secara mandiri
		1	Jika menuliskan volume dari larutan dengan sikap pembacaan yang kurang benar dan hasil pembacaan yang dilakukan dengan bantuan teman
d.	Mengamati perubahan warna pada titik akhir titrasi	4	Jika menuliskan volume larutan tepat pada saat perubahan warna dititik akhir titrasi
		3	Jika menuliskan volume larutan melebihi sedikit dari titik akhir titrasi
		2	Jika menuliskan volume larutan jauh melebihi titik akhir titrasi
		1	Jika menuliskan volume pada saat belum mencaai titik akhir titrasi
2.	Mengklasifikasi		
a.	Mengklasifikasi beberapa larutan berdasarkan perubahan warna dari kertas lakmus	4	Jika dapat mengklasifikasikan 4 larutan menjadi asam atau basa berdasarkan perubahan warna dari kertas lakmus merah maupun biru dengan tepat dalam tabel beserta kesimpulan
		3	Jika dapat mengklasifikasikan kurang dari 4 larutan menjadi asam atau basa berdasarkan perubahan warna dari kertas lakmus merah maupun biru dengan tepat beserta kesimpulan tanpa tabel
		2	Jika dapat mengklasifikasikan 4 larutan larutan menjadi asam atau basa berdasarkan perubahan warna dari kertas lakmus merah maupun biru dengan tepat dalam tabel tanpa menyertakan kesimpulan
		1	Jika dapat mengklasifikasikan kurang dari 4 larutan menjadi asam atau basa berdasarkan perubahan warna dari kertas lakmus merah maupun biru dengan tepat tanpa menuliskan

			kesimpulan
b.	Mengklasifikasi beberapa larutan berdasarkan perubahan warna pada saat penambahan indikator alami	4	Jika dapat mengklasifikasikan 4 larutan berdasarkan perubahan warna pada saat penambahan indikator alami bunga sepatu
		3	Jika dapat mengklasifikasikan 3 larutan berdasarkan perubahan warna pada saat penambahan indikator alami bunga sepatu
		2	Jika dapat mengklasifikasikan 2 larutan berdasarkan perubahan warna pada saat penambahan indikator alami bunga sepatu
		1	Jika dapat mengklasifikasikan 1 larutan berdasarkan perubahan warna pada saat penambahan indikator alami bunga sepatu
3.	Mengukur		
a.	Dapat membaca skala hasil pengukuran volume suatu larutan pada gelas ukur dengan sikap yang benar	4	Jika membaca skala pada bagian meniskus cekung dari larutan dan dengan hasil pembacaan hasil skala yang tepat secara mandiri 
		3	Jika membaca skala pada bagian meniskus cekung dari larutan dan dengan hasil pembacaan hasil skala yang tepat dengan bantuan teman 
		2	Jika membaca skala pada bagian dari ujung atas yang menempel dinding gelas dengan hasil pembacaan hasil skala yang kurang tepat dengan mandiri 
		1	Jika membaca skala pada bagian dari ujung atas yang menempel dinding gelas dengan hasil pembacaan hasil skala yang kurang tepat dengan bantuan teman

			
b.	Dapat membaca skala hasil pengukuran volume suatu larutan pada buret dengan sikap yang benar	4	Jika membaca skala pada bagian meniskus cekung dari larutan dan dengan hasil pembacaan hasil skala yang tepat secara mandiri 
		3	Jika membaca skala pada bagian meniskus cekung dari larutan dan dengan hasil pembacaan hasil skala yang tepat dengan bantuan teman 
		2	Jika membaca skala pada bagian dari ujung atas yang menempel dinding gelas dengan hasil pembacaan hasil skala yang kurang tepat dengan mandiri 
		1	Jika membaca skala pada bagian dari ujung atas yang menempel dinding gelas dengan hasil pembacaan hasil skala yang kurang tepat dengan bantuan teman 
c.	Dapat melakukan pengukuran volume larutan dengan benar	4	Jika mengukur volume larutan dengan hasil dan sikap yang tepat serta menggunakan alat yang tepat
		3	Jika mengukur volume larutan dengan hasil dan sikap yang tepat namun menggunakan alat yang kurang tepat
		2	Jika mengukur volume larutan dengan hasil dan alat yang tepat namun dengan sikap yang kurang tepat
		1	Jika mengukur volume larutan dengan hasil, sikap dan alat yang kurang tepat
d.	Dapat membaca hasil pengukuran pH	4	Jika dapat membandingkan warna dari kertas pH dengan indikator universal pada saat telah kering dengan tepat dan percaya diri
		3	Jika dapat membandingkan warna dari kertas pH dengan indikator universal pada saat telah

			kering dengan tepat namun dengan kurang percaya diri
		2	Jika dapat membandingkan warna dari kertas pH dengan indikator universal secara langsung dan percaya diri
		1	Jika dapat membandingkan warna dari kertas pH dengan indikator universal secara langsung dan kurang percaya diri
4.	Melaksanakan percobaan		
a.	Melakukan pengamatan volume dari larutan dalam gelas ukur dengan benar	4	• Jika membaca meniskus pada gelas ukur dengan melihat pada permukaan larutan secara mendatar atau horizontal (mata sejajar dengan meniskus) • Jika menempatkan gelas ukur pada tempat yang datar saat melihat meniskus dari larutan
		3	• Jika membaca meniskus pada gelas ukur dengan melihat pada permukaan larutan secara mendatar atau horizontal (mata sejajar dengan meniskus) • Jika menempatkan gelas ukur pada tempat yang tidak datar saat melihat meniskus dari larutan (misalnya dengan diangkat)
		2	• Jika membaca meniskus pada gelas ukur dengan melihat pada permukaan larutan dari arah atas atau bawah (mata tidak sejajar dengan meniskus) • Jika menempatkan gelas ukur pada tempat yang datar saat melihat meniskus dari larutan
		1	• Jika membaca meniskus pada gelas ukur dengan melihat pada permukaan larutan dari arah atas atau bawah (mata tidak sejajar dengan meniskus) • Jika menempatkan gelas ukur pada tempat yang tidak datar saat melihat meniskus dari larutan (misalnya dengan diangkat)
b.	Melakukan pengamatan volume dari larutan dalam buret dengan benar	4	• Jika membaca meniskus pada buret dengan melihat pada permukaan larutan secara mendatar atau horizontal (mata sejajar dengan meniskus) • Jika menurunkan posisi buret sehingga sejajar dengan mata, hasil pembacaan

			secara mandiri
		3	• Jika membaca meniskus pada buret dengan melihat pada permukaan larutan secara mendatar atau horizontal (mata sejajar dengan meniskus) • Jika menurunkan posisi buret sehingga sejajar dengan mata, hasil pembacaan dibantu dengan bantuan teman
		2	• Jika membaca meniskus pada buret dengan melihat pada permukaan larutan dari arah atas atau bawah (mata tidak sejajar dengan meniskus) • Jika tidak menurunkan posisi buret sehingga tidak sejajar dengan mata, hasil pembacaan secara mandiri
		1	• Jika membaca meniskus pada buret dengan melihat pada permukaan larutan dari arah atas atau bawah (mata tidak sejajar dengan meniskus) • Jika tidak menurunkan posisi buret sehingga tidak sejajar dengan mata, hasil pembacaan dengan bantuan teman
c.	Menuang larutan ke dalam gelas ukur dengan benar	4	Jika pada saat menuang larutan, gelas ukur menempel pada dinding/mulut gelas beker dan dilakukan secara perlahan
		3	Jika pada saat menuang larutan, gelas ukur menempel pada dinding/mulut gelas beker, tetapi tidak dilakukan secara perlahan
		2	Jika pada saat menuang larutan, gelas ukur tidak menempel pada dinding/mulut gelas beker dan dilakukan secara perlahan
		1	Jika pada saat menuang larutan, gelas ukur tidak menempel pada dinding/mulut gelas beker dan tidak dilakukan secara perlahan
d.	Menggunakan pipet tetes dengan benar	4	• Jika mengambil larutan dengan cara memencet balon karet di luar kemudian lepas didalam larutan dan angkat

			• Jika meneteskan larutan dengan memencet kembali balon karet dari pipet dan ujung pipet ditempelkan ada dinding dalam bagian atas
		3	• Jika mengambil larutan dengan cara memencet balon karet di luar kemudian lepas didalam larutan dan angkat • Jika meneteskan larutan dengan memencet kembali balon karet dari pipet dan ujung pipet masuk kebagian dalam larutan
		2	• Jika mengambil larutan dengan cara memencet balon karet di dalam larutan kemudian lepas didalam larutan dan angkat • Jika meneteskan larutan dengan memencet kembali balon karet dari pipet dan ujung pipet ditempelkan ada dinding dalam bagian atas
		1	• Jika mengambil larutan dengan cara memencet balon karet di luar kemudian lepas didalam larutan dan angkat • Jika meneteskan larutan dengan memencet kembali balon karet dari pipet dan ujung pipet berada jauh diatas gelas ukur
e.	Melakukan titrasi dengan benar	4	Jika posisi tangan kiri memegang kran, tangan kanan memegang erlenmeyer dan menggojok erlenmeyer secara memutar
		3	Jika posisi tangan kiri memegang kran, tangan kanan memegang erlenmeyer dan menggojok erlenmeyer tidak secara memutar/hanya sesekali
		2	Jika posisi tangan salah dan sesekali menggojok erlenmeyer
		1	Jika posisi tangan salah dan erlenmeyer tidak digojok
5.	Menerapkan konsep		
	Menghitung PH larutan	4	Jika menghitung konsentrasi HCl secara tepat dengan langkah-langkah yang benar
		3	Jika menghitung konsentrasi HCl dengan langkah-langkah yang benar namun hasilnya tidak

			tepat
		2	Jika menghitung konsentrasi HCl secara tepat namun dengan langkah-langkah yang kurang benar
		1	Jika menghitung konsentrasi HCl dengan langkah-langkah dan hasil tidak tepat
6.	Mengintepretasikan data		
a.	Menuliskan data pengamatan secara lengkap	4	Jika menuliskan semua data hasil pengamatan percobaan yang berupa hasil klasifikasi asam basa, perubahan warna yang terjadi saat ditambah dengan indikator pp dan lakmus, volume, dan rerata volume
		3	Jika menuliskan 3 data pengamatan hasil percobaan
		2	Jika menuliskan 2 data pengamatan hasil percobaan
		1	Jika menuliskan 1 data pengamatan hasil percobaan
b.	Menyajikan data percobaan	4	Jika menyajikan data percobaan dalam tabel yang meliputi klasifikasi larutan asam dan basa, volume HCl, Volume NaOH yang ditambahkan serta reratanya
		3	Jika menyajikan 3 data percobaan dalam tabel
		2	Jika menyajikan 2 data percobaan dalam tabel
		1	Jika menyajikan 1 data percobaan dalam tabel

LEMBAR OBSERVASI KETRAMPILAN PROSES SAINS SIKLUS I

Kelas :	Tanggal Praktikum :
----------------	----------------------------

No.	Nama Siswa	Ketrampilan Proses Sains								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		Mengamati perubahan warna yang terjadi pada kertas lakmus	Mengamati perubahan warna yang terjadi pada saat penambahan indikator alami bunga sepatu	Mengamati volume dari larutan hasil titrasi	Mengamati perubahan warna pada titik akhir titrasi	Mengklasifikasi beberapa larutan berdasarkan perubahan warna dari kertas lakmus	Mengklasifikasi beberapa larutan berdasarkan perubahan warna pada saat penambahan indikator alami	Membaca skala hasil pengukuran volume suatu larutan pada gelas ukur	Membaca skala hasil pengukuran volume suatu larutan pada buret	

No .	Nama Siswa	Ketrampilan Proses Sains										Skor Total
		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
		Melakukan pengukuran volume larutan	Membaca hasil pengukuran pH	Melakukan pengamatan volume dari larutan dalam gelas ukur dengan benar	Melakukan pengamatan volume dari larutan dalam buret dengan benar	Menuang larutan ke dalam gelas ukur dengan benar	Menggunakan pipet tetes dengan benar	Melakukan titrasi dengan benar	Menghitung PH larutan	Menuliskan data pengamatan secara lengkap	Menyajikan data percobaan	

LEMBAR OBSERVASI KETRAMPILAN PROSES SAINS SIKLUS II

Kelas :	Tanggal Praktikum :
----------------	----------------------------

No.	Nama Siswa	Ketrampilan Proses Sains								Skor Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
		Mengamati perubahan warna pada saat titik akhir titrasi	Mengamati volume dari larutan hasil titrasi	Mengklasifikasi beberapa larutan berdasarkan penambahan volume NaOH	Membaca skala hasil pengukuran volume suatu larutan pada gelas ukur	Membaca skala hasil pengukuran volume suatu larutan pada buret	Melakukan pengukuran volume larutan	Melakukan pengukuran volume larutan	Membaca hasil pengukuran pH	

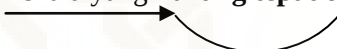
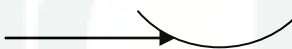
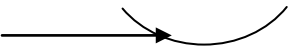
No.	Nama Siswa	Ketrampilan Proses Sains								Skor Total
		9	10	11	12	13	14	15	16	
		Melakukan pengamatan volume dari larutan dalam gelas ukur dengan benar	Melakukan pengamatan volume dari larutan dalam buret dengan benar	Menuang larutan ke dalam gelas ukur dengan benar	Menggunakan pipet tetes dengan benar	Melakukan titrasi dengan benar	Menghitung pH larutan	Menuliskan data pengamatan secara lengkap	Menyajikan data percobaan	

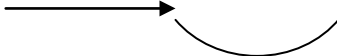
KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS SIKLUS II

NO	KETERAMPILAN PROSES	INDIKATOR
1.	Mengamati	Mengamati perubahan warna pada saat titik akhir titrasi
		Mengamati volume dari larutan hasil titrasi
2.	Mengklasifikasi	Mengklasifikasi beberapa larutan berdasarkan penambahan volume NaOH
3.	Mengukur	Membaca skala hasil pengukuran volume suatu larutan pada gelas ukur
		Membaca skala hasil pengukuran volume suatu larutan pada buret
		Melakukan pengukuran volume larutan
		Membaca hasil pengukuran pH
4.	Melaksanakan percobaan	Melakukan pengamatan volume dari larutan dalam gelas ukur dengan benar
		Melakukan pengamatan volume dari larutan dalam buret dengan benar
		Menuang larutan ke dalam gelas ukur dengan benar
		Menggunakan pipet tetes dengan benar
		Melakukan titrasi dengan benar
5.	Menerapkan konsep	Menghitung pH larutan
6.	Menginterpretasikan data	Menuliskan data pengamatan secara lengkap
		Menyajikan data percobaan

RUBRIK INSTRUMEN PENILAIAN OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES SAINS SIKLUS II

N O.	PERNYATAAN	SKOR	KRITERIA PENSKORAN
1.	Mengamati		
a.	Menuliskan volume dari larutan hasil titrasi	4	Jika menuliskan volume dari larutan dengan sikap pembacaan yang benar dan hasil pembacaan yang dilakukan secara mandiri
		3	Jika menuliskan volume dari larutan dengan sikap pembacaan yang benar dan hasil pembacaan yang dilakukan dengan bantuan teman
		2	Jika menuliskan volume dari larutan dengan sikap pembacaan yang kurang benar tetapi dengan hasil pembacaan yang dilakukan secara mandiri
		1	Jika menuliskan volume dari larutan dengan sikap pembacaan yang kurang benar dan hasil pembacaan yang dilakukan dengan bantuan teman
b.	Mengamati perubahan warna pada titik akhir titrasi	4	Jika menuliskan volume larutan tepat pada saat perubahan warna dititik akhir titrasi
		3	Jika menuliskan volume larutan melebihi sedikit dari titik akhir titrasi
		2	Jika menuliskan volume larutan jauh melebihi titik akhir titrasi
		1	Jika menuliskan volume pada saat belum mencaai titik akhir titrasi
2.	Mengklasifikasi		
a.	Mengklasifikasi beberapa larutan berdasarkan penambahan volume NaOH	4	Jika mengklasifikasi larutan asam, basa, penyangga, hidrolisis, serta titik ekuivalen dengan alasan yang tepat
		3	Jika mengklasifikasi 3 larutan dengan alasan yang tepat
		2	Jika mengklasifikasi 2 larutan dengan alasan yang tepat

		1	Jika mengklasifikasi 1 larutan dengan alasan yang tepat
3.	Mengukur		
a.	Dapat membaca skala hasil pengukuran volume suatu larutan pada gelas ukur dengan sikap yang benar	4	Jika membaca skala pada bagian meniskus cekung dari larutan dan dengan hasil pembacaan hasil skala yang tepat secara mandiri 
		3	Jika membaca skala pada bagian meniskus cekung dari larutan dan dengan hasil pembacaan hasil skala yang tepat dengan bantuan teman 
		2	Jika membaca skala pada bagian dari ujung atas yang menempel dinding gelas dengan hasil pembacaan hasil skala yang kurang tepat dengan mandiri 
		1	Jika membaca skala pada bagian dari ujung atas yang menempel dinding gelas dengan hasil pembacaan hasil skala yang kurang tepat dengan bantuan teman 
b.	Dapat membaca skala hasil pengukuran volume suatu larutan pada buret dengan sikap yang benar	4	Jika membaca skala pada bagian meniskus cekung dari larutan dan dengan hasil pembacaan hasil skala yang tepat secara mandiri 
		3	Jika membaca skala pada bagian meniskus cekung dari larutan dan dengan hasil pembacaan hasil skala yang tepat dengan bantuan teman 
		2	Jika membaca skala pada bagian dari ujung atas yang menempel dinding gelas dengan hasil pembacaan hasil skala yang kurang tepat dengan mandiri 

			
		1	Jika membaca skala pada bagian dari ujung atas yang menempel dinding gelas dengan hasil pembacaan hasil skala yang kurang tepat dengan bantuan teman
			
c.	Dapat melakukan pengukuran volume larutan dengan benar	4	Jika mengukur volume larutan dengan hasil dan sikap yang tepat serta menggunakan alat yang tepat
		3	Jika mengukur volume larutan dengan hasil dan sikap yang tepat namun menggunakan alat yang kurang tepat
		2	Jika mengukur volume larutan dengan hasil dan alat yang tepat namun dengan sikap yang kurang tepat
		1	Jika mengukur volume larutan dengan hasil, sikap dan alat yang kurang tepat
d.	Dapat membaca hasil pengukuran pH	4	Jika dapat membandingkan warna dari kertas pH dengan indikator universal pada saat telah kering dengan tepat dan percaya diri
		3	Jika dapat membandingkan warna dari kertas pH dengan indikator universal pada saat telah kering dengan tepat namun dengan kurang percaya diri
		2	Jika dapat membandingkan warna dari kertas pH dengan indikator universal secara langsung dan percaya diri
		1	Jika dapat membandingkan warna dari kertas pH dengan indikator universal secara langsung dan kurang percaya diri
4.	Melaksanakan percobaan		
a.	Melakukan pengamatan volume dari larutan dalam gelas ukur dengan benar	4	- Jika membaca meniskus pada gelas ukur dengan melihat pada permukaan larutan secara mendatar atau horizontal (mata sejajar dengan meniskus) - Jika menempatkan gelas ukur pada tempat yang datar saat melihat meniskus dari larutan

		3	• Jika membaca meniskus pada gelas ukur dengan melihat pada permukaan larutan secara mendatar atau horizontal (mata sejajar dengan meniskus) • Jika menempatkan gelas ukur pada tempat yang tidak datar saat melihat meniskus dari larutan (misalnya dengan diangkat)
		2	• Jika membaca meniskus pada gelas ukur dengan melihat pada permukaan larutan dari arah atas atau bawah (mata tidak sejajar dengan meniskus) • Jika menempatkan gelas ukur pada tempat yang datar saat melihat meniskus dari larutan
		1	• Jika membaca meniskus pada gelas ukur dengan melihat pada permukaan larutan dari arah atas atau bawah (mata tidak sejajar dengan meniskus) • Jika menempatkan gelas ukur pada tempat yang tidak datar saat melihat meniskus dari larutan (misalnya dengan diangkat)
b.	Melakukan pengamatan volume dari larutan dalam buret dengan benar	4	• Jika membaca meniskus pada buret dengan melihat pada permukaan larutan secara mendatar atau horizontal (mata sejajar dengan meniskus) • Jika menurunkan posisi buret sehingga sejajar dengan mata, hasil pembacaan secara mandiri
		3	• Jika membaca meniskus pada buret dengan melihat pada permukaan larutan secara mendatar atau horizontal (mata sejajar dengan meniskus) • Jika menurunkan posisi buret sehingga sejajar dengan mata, hasil pembacaan dibantu dengan bantuan teman
		2	• Jika membaca meniskus pada buret dengan melihat pada permukaan larutan dari arah atas atau bawah (mata tidak sejajar dengan meniskus) • Jika tidak menurunkan posisi buret sehingga tidak sejajar dengan mata, hasil pembacaan secara mandiri

		1	• Jika membaca meniskus pada buret dengan melihat pada permukaan larutan dari arah atas atau bawah (mata tidak sejajar dengan meniskus) • Jika tidak menurunkan posisi buret sehingga tidak sejajar dengan mata, hasil pembacaan dengan bantuan teman
c.	Menuang larutan ke dalam gelas ukur dengan benar	4	Jika pada saat menuang larutan, gelas ukur menempel pada dinding/mulut gelas beker dan dilakukan secara perlahan
		3	Jika pada saat menuang larutan, gelas ukur menempel pada dinding/mulut gelas beker, tetapi tidak dilakukan secara perlahan
		2	Jika pada saat menuang larutan, gelas ukur tidak menempel pada dinding/mulut gelas beker dan dilakukan secara perlahan
		1	Jika pada saat menuang larutan, gelas ukur tidak menempel pada dinding/mulut gelas beker dan tidak dilakukan secara perlahan
d.	Menggunakan pipet tetes dengan benar	4	• Jika mengambil larutan dengan cara memencet balon karet di luar kemudian lepas didalam larutan dan angkat • Jika meneteskan larutan dengan memencet kembali balon karet dari pipet dan ujung pipet ditempelkan ada dinding dalam bagian atas
		3	• Jika mengambil larutan dengan cara memencet balon karet di luar kemudian lepas didalam larutan dan angkat • Jika meneteskan larutan dengan memencet kembali balon karet dari pipet dan ujung pipet masuk kebagian dalam larutan
		2	• Jika mengambil larutan dengan cara memencet balon karet di dalam larutan kemudian lepas didalam larutan dan angkat • Jika meneteskan larutan dengan memencet kembali balon karet dari pipet dan ujung pipet

			ditempelkan ada dinding dalam bagian atas
		1	• Jika mengambil larutan dengan cara memencet balon karet di luar kemudian lepas didalam larutan dan angkat • Jika meneteskan larutan dengan memencet kembali balon karet dari pipet dan ujung pipet berada jauh diatas gelas ukur
e.	Melakukan titrasi dengan benar	4	Jika posisi tangan kiri memegang kran, tangan kanan memegang erlenmeyer dan menggojok erlenmeyer secara memutar
		3	Jika posisi tangan kiri memegang kran, tangan kanan memegang erlenmeyer dan menggojok erlenmeyer tidak secara memutar/hanya sesekali
		2	Jika posisi tangan salah dan sesekali menggojok erlenmeyer
		1	Jika posisi tangan salah dan erlenmeyer tidak digojok
5.	Menerapkan konsep		
	Menghitung PH larutan	4	Jika menghitung masing-masing pH dari larutan berdasarkan penambahan volume NaOH secara tepat dengan langkah-langkah yang benar
		3	Jika menghitung masing-masing pH dari larutan berdasarkan penambahan volume NaOH dengan langkah-langkah yang benar namun hasilnya tidak tepat
		2	Jika menghitung masing-masing pH dari larutan berdasarkan penambahan volume NaOH secara tepat namun dengan langkah-langkah yang kurang benar
		1	Jika menghitung masing-masing pH dari larutan berdasarkan penambahan volume NaOH dengan langkah-langkah dan hasil tidak tepat
6.	Mengintepretasikan data		
a.	Menuliskan data pengamatan secara lengkap	4	Jika menuliskan semua data hasil pengamatan percobaan yang berupa hasil volume HCl, volume NaOH, Ph perhitungan, Ph percobaan, dan perubahan warna

		3	Jika menuliskan 3 data pengamatan hasil percobaan
		2	Jika menuliskan 2 data pengamatan hasil percobaan
		1	Jika menuliskan 1 data pengamatan hasil percobaan
b.	Menyajikan data percobaan	4	Jika menyajikan data percobaan dalam tabel yang meliputi judul, kurva titrasi, Ph dan volume serta menuliskan data dalam tabel secara lengkap
		3	Jika menyajikan data percobaan salah satu secara tidak lengkap tetapi dalam tabel
		2	Jika menyajikan data percobaan tidak lengkap semua tetapi dalam tabel
		1	Jika menyajikan data percobaan tidak lengkap dan tidak dalam tabel

LAMPIRAN II



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

1. RPP siklus I pertemuan 1
2. RPP siklus I pertemuan 2
3. RPP siklus II pertemuan 1
4. RPP siklus II pertemuan 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMA 1 BANGUNTAPAN
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA /2
Sub pokok materi	: Asam Basa
Pertemuan ke-	: 1
Alokasi Waktu	: 2x45 menit

A. Standar Kompetensi:

4. Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya

B. Kompetensi Dasar:

4.1 Mendeskripsikan teori-teori asam basa dengan menentukan sifat larutan dan menghitung pH larutan

C. Indikator:

Menentukan molaritas larutan asam dengan cara titrasi asam oleh basa yang sudah diketahui molaritasnya melalui percobaan

D. Tujuan

Dapat menentukan molaritas larutan asam dengan cara titrasi oleh basa yang sudah diketahui molaritasnya melalui percobaan

E. Uraian Materi

(terlampir)

F. Alokasi Waktu

2 x 45 menit

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan : SAVI (Somatis, auditori, visual, intelektual)

Metode : diskusi, percobaan sederhana

Teknik : bertanya

H. Kegiatan Pembelajaran

	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	alokasi waktu	Unsur SAVI	Keterampilan Proses Sains
1	Kegiatan awal		10 menit		
	a. Guru membuka pelajaran dengan salam dan memimpin doa	a. Siswa menjawab salam lalu <u>berdo'a</u>			
	b. Guru menyampaikan tujuan, indikator, materi dan metode pembelajaran	b. siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru			
	c. Guru memberikan apersepsi dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan asam dan basa yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari	c. siswa merespon pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru		auditori	
2.	Kegiatan inti		70 menit		
	Eksplorasi				
	a. Guru membagi siswa ke dalam 8 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa	a.Siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing		Somatis	
	b. Guru membagikan lembar kerja percobaan kepada siswa dan meminta siswa untuk membacanya terlebih dahulu	b. siswa membaca lembar percobaan yang diberikan dan mempelajari cara kerja percobaan yang akan dilakukan		Visual	
	c. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang cara kerja yang belum dipahami	c. siswa bertanya tentang cara kerja yang belum dipahami		Auditori	
	d. Guru meminta siswa untuk melakukan percobaan sesuai dengan lembar kerja percobaan seperti yang telah terlampir yaitu	e. siswa melakukan percobaan sesuai dengan lembar kerja percobaan dan bekerja sama		Somatis, visual	-Mengamati -Mengukur -Melaksanakan percobaan

	mengidentifikasi asam dan basa	dengan teman sekelompoknya			(keterampilan menggunakan alat)
	e. Guru ikut serta dalam mendampingi siswa, mengawasi, dan melakukan penilaian terhadap siswa				
	f. Guru meminta siswa untuk menuliskan data sesuai dengan percobaan yang dilakukan	g. siswa mengamati perubahan yang terjadi dan menuliskan data pengamatan <u>sasuai</u> yang dilakukan			- Intepretasi data
	g. Guru meminta masing-masing siswa untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam lembar kerja percobaan	h. siswa menjawab pertanyaan secara mandiri		Intelektual	
	h. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan lembar kerja yang telah dikerjakan				
	Elaborasi				
	a. Guru bersama-sama dengan siswa membahas tentang percobaan yang baru saja dilakukan	a. Siswa membahas kegiatan percobaan yang dilakukan bersama guru			
	b. Guru meminta siswa untuk memperhatikan tayangan video mengenai indikator asam dan basa	b.			
	c. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya	c. siswa <u>bertanya</u> mengenai materi yang belum dipahami dari percobaan yang baru saja dilakukan		Auditori Intelektual	

	konfirmasi				
	a. Guru memberikan tanggapan dan klarifikasi atas pertanyaan siswa serta memberikan tambahan penjelasan	a. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru		Auditori	
	b. Guru bersama siswa menyimpulkan kegiatan percobaan yang telah dilakukan	b. siswa bersama guru menyimpulkan kegiatan percobaan yang telah dilakukan		Intelektual	
3.	Kegiatan penutup		10 menit		
	a. Guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran secara keseluruhan dengan cara memberikan penguatan konsep kepada siswa	a. Siswa mendengarkan dengan seksama		auditori	
	b. Guru memberitahukan materi pada pertemuan berikutnya				
	c. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa				
	b. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam	e. siswa menjawab salam dari guru			

I. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat

- Seperangkat alat percobaan identifikasi larutan asam basa
- Spidol
- Lembar kerja percobaan
- whiteboard

2. Sumber belajar

- a. Sutresna, Nana.2007. *Cerdas Belajar Kimia untuk Kelas XI SMA/MA Program IPA*. Bandung:grafindo

J. Instrumen Penilaian

- a. Tes
(terlampir dalam lembar kerja praktikum)
- b. Nontes
(terlampir)

K. Pedoman Penskoran

(rubrik terlampir)

Lampiran

MATERI PEMBELAJARAN

1. Larutan Asam

Larutan asam merupakan larutan yang dapat memerahkan lakmus biru dan berwarna tetap bening ketika ditambahkan dengan indikator fenoftalin. Indikator merupakan zat yang memiliki perbedaan warna yang mencolok pada suasana asam dan basa. Penambahan indkator fenoftalin pada larutan asam tidak menyebabkan perubahan karena indikator fenoftalin akan mengalami perubahan warna pada $\text{ph} > 9,6$ atau pada suasana basa.

Berdasarkan kekuatannya larutan asam dibagi menjadi 2 yaitu asam lemah dan asam kuat. Asam lemah adalah asam yang mendekati pada pH 7 sedangkan asam kuat adalah asam yang jauh dibawah 7.

2. Larutan Basa

Larutan basa merupakan larutan yang dapat membirukan lakmus merah dan berwarna merah muda saat ditambahkan dengan indikator fenoftalin/indikator pp. Seperti halnya dengan asam, berdasarkan kekuatannya larutan basa juga dibagi menjadi 2 yaitu basa kuat dan basa lemah

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMA 1 BANGUNTAPAN
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA /2
Sub pokok materi	: Titration Asam Basa
Pertemuan ke-	: 2
Alokasi Waktu	: 2x45 menit

A. Standar Kompetensi:

4. Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya

B. Kompetensi Dasar:

4.2. Menghitung banyaknya pereaksi dan hasil reaksi dalam larutan elektrolit dari hasil titration asam basa

C. Indikator:

Menentukan molaritas larutan asam dengan cara titration asam oleh basa yang sudah diketahui molaritasnya melalui percobaan

D. Tujuan

Dapat menentukan molaritas larutan asam dengan cara titration oleh basa yang sudah diketahui molaritasnya melalui percobaan

E. Uraian Materi

(terlampir)

F. Alokasi Waktu

2 x 45 menit

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan : SAVI (Somatis, auditori, visual, intelektual)

Metode : praktikum

Teknik : bertanya, diskusi

L. Kegiatan Pembelajaran

	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	alokasi waktu	Unsur SAVI	Keterampilan Proses Sains
1	Kegiatan awal		10 menit		
	d. Guru membuka pelajaran dengan salam dan memimpin doa	b. Siswa menjawab salam lalu <u>berdo'a</u>			
	e. Guru menyampaikan tujuan, indikator, materi dan metode pembelajaran	b. siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru			
	f. Guru menanyakan kembali mengenai materi asam basa pada pertemuan sebelumnya	c. siswa merespon dan mengingat-ingat kembali materi pada pertemuan sebelumnya		auditori	
	g. Guru mengulang kembali secara sekilas materi pada pertemuan sebelumnya	d. siswa memperhatikan penjelasan guru		Visual, auditori	
	h. Guru memutar video tentang titrasi asam basa	e. siswa memperhatikan tayangan mengenai titrasi asam basa		Visual	
2.	Kegiatan inti		70 menit		
	Eksplorasi				
	b. Guru membagi siswa ke dalam	i. Siswa bergabung dengan		Somatis	

	8kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 4 siswa	kelompoknya masing-masing			
	j. Guru membagikan lembar kerja percobaan kepada siswa dan meminta siswa untuk membacanya terlebih dahulu	b. siswa membaca lembar percobaan yang diberikan dan mempelajari cara kerja percobaan yang akan dilakukan		Visual	
	c. Guru mendemonstrasikan penggunaan alat-alat yang akan digunakan dalam percobaan	k. Siswa memperhatikan demonstrasi penggunaan alat yang disampaikan oleh guru		Auditori dan visual	
	l. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang cara kerja yang belum dipahami	c. siswa bertanya tentang cara kerja yang belum dipahami		Auditori	
	m. Guru meminta siswa untuk melakukan percobaan sesuai dengan lembar kerja percobaan seperti yang telah terlampir dengan didampingi oleh observer sekaligus pembimbing	e. siswa melakukan percobaan sesuai dengan lembar kerja percobaan dan bekerja sama dengan teman sekelompoknya		Somatis, visual	-Mengamati -Mengukur -Melaksanakan percobaan (keterampilan menggunakan alat)
	n. Guru ikut serta dalam				

	mendampingi siswa, mengawasi, dan melakukan penilaian terhadap siswa				
	o. Guru meminta siswa untuk menuliskan data sesuai dengan percobaan yang dilakukan	g. siswa mengamati perubahan yang terjadi dan menuliskan data pengamatan <u>sesuai</u> yang dilakukan			- Interpretasi data
	p. Guru meminta masing-masing siswa untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam lembar kerja percobaan	h. siswa menjawab pertanyaan secara mandiri		Intelektual	
	q. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan lembar kerja yang telah dikerjakan				
	Elaborasi				
	c. Guru bersama-sama dengan siswa membahas tentang percobaan “titrasi asam basa” yang baru saja dilakukan	d. Siswa membahas kegiatan percobaan yang dilakukan bersama guru			
	e. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya	c. siswa <u>bertanya</u> mengenai materi yang belum dipahami		Auditori Intelektual	

		dari percobaan yang baru saja dilakukan			
	konfirmasi				
	b. Guru memberikan tanggapan dan klarifikasi atas pertanyaan siswa serta memberikan tambahan penjelasan	c. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru		Auditori	
	d. Guru bersama siswa menyimpulkan kegiatan percobaan yang telah dilakukan	b. siswa bersama guru menyimpulkan kegiatan percobaan yang telah dilakukan		Intelektual	
3.	Kegiatan penutup		10 menit		
	d. Guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran secara keseluruhan dengan cara memberikan penguatan konsep kepada siswa	c. Siswa mendengarkan dengan seksama		auditori	
	e. Guru memberitahukan materi pada pertemuan berikutnya				
	f. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa				

	d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam	e. siswa menjawab salam dari guru			
--	--	-----------------------------------	--	--	--

M. Alat dan Sumber Belajar

3. Alat

- e. Seperangkat alat percobaan titrasi asam basa
- f. Spidol
- g. Lembar kerja percobaan
- h. whiteboard

4. Sumber belajar

- b. Sutresna, Nana.2007. *Cerdas Belajar Kimia untuk Kelas XI SMA/MA Program IPA*. Bandung:grafindo

N. Instrumen Penilaian

c. Tes

(terlampir dalam lembar kerja praktikum)

d. Nontes

(terlampir)

O. Pedoman Penskoran

(rubrik terlampir)

Lampiran

MATERI PEMBELAJARAN

3. Larutan Asam

Larutan asam merupakan larutan yang dapat memerahkan lakmus biru dan berwarna tetap bening ketika ditambahkan dengan indikator fenoftalin. Indikator merupakan zat yang memiliki perbedaan warna yang mencolok pada suasana asam dan basa. Penambahan indkator fenoftalin pada larutan asam tidak menyebabkan perubahan karena indikator fenoftalin akan mengalami perubahan warna pada $\text{pH} > 9,6$ atau pada suasana basa.

4. Larutan Basa

Larutan basa merupakan larutan yang dapat membirukan lakmus merah dan berwarna merah muda saat ditambahkan dengan indikator fenoftalin/indikator pp.

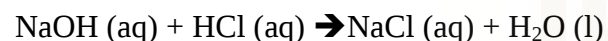
5. Titrasi asam basa

Titration merupakan cara analisis yang memungkinkan untuk mengukur jumlah yang pasti dari suatu larutan dengan cara mereaksikannya dengan larutan lain yang konsentrasinya telah diketahui (larutan standar). Pada suatu titration, salah satu larutan yang mengandung pereaksi dimasukkan ke dalam buret. Buret adalah suatu lempeng gelas yang salah satu ujungnya mempunyai kran dan diberi tanda tera dalam milileter dan sepersepuluh milimeter. Larutan yang berada di dalam buret disebut dengan pentitrasi (Brady, 1999:218). Titration dilakukan dengan penitrasi diteteskan secara perlahan melalui kran ke dalam labu

erlenmeyer yang mengandung pereaksi lain. Larutan pentitrasi ditambahkan hingga seluruh reaksi selesai yang dinyatakan dengan berubahnya warna indikator. Indikator merupakan suatu zat yang memiliki perubahan warna yang berbeda pada larutan asam dan basa. Perubahan warna menandakan telah tercapainya titik akhir titrasi. Pada titik ini penetesan larutan penitrasi dihentikan dan volumenya dicatat (Brady,1999:218).

6. Perhitungan titrasi asam basa

Satu ekuivalen asam didefinisikan sebagai banyaknya asam yang bereaksi dengan 1 mol OH⁻. Adapun satu ekuivalen basa didefinisikan sebagai banyaknya basa yang bereaksi dengan 1 mol H⁺. Hal ini berarti 1 ekuivalen asam akan bereaksi dengan 1 ekuivalen basa.



Dalam reaksi tersebut, 1 mol HCl menghasilkan 1 mol H⁺. Jadi, 1 mol HCl sama dengan 1 ekuivalen HCl. Untuk basa, mol NaOH menghasilkan 1 mol OH⁻. Jadi, 1 mol NaOH sama dengan 1 ekuivalen NaOH. Untuk asam dan basa, jumlah ekuivalen permol sama dengan jumlah H⁺ yang terdapat per molekul asam atau banyaknya OH⁻ yang terdapat per molekul basa. Titik ekuivalen terjadi pada saat asam tepat bereaksi dengan basa, dan sebaliknya. Hal tersebut berlaku juga pada asam asetat atau yang lebih dikenal dengan asam cuka. mol CH₃COOH menghasilkan 1 mol H⁺. Jadi, 1 mol CH₃COOH sama dengan 1 ekuivalen HCl. Pada keadaan netral akan berlaku hubungan sebagai berikut:

Jumlah grek asam = jumlah grek basa

$$V_a \times N_a = V_b \times N_b$$

$$V_a \times (n_a \times M_a) = V_b \times (n_b \times M_b)$$

Dimana

V_a = volume asam

V_b = volume basa

N_a = normalitas asam

N_b = normalitas basa

n_a = jumlah ion H^+ dari asam atau valensi asam

n_b = jumlah ion H^+ dari basa valensi basa

sedangkan untuk menghitung kadar dapat digunakan rumus

$$\% = \frac{M \times Mr}{\rho \times 10}$$

Dimana M adalah molaritas

Mr adalah massa molekul relatif

ρ adalah massa jenis

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMA 1 BANGUNTAPAN
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA /1
Sub pokok materi	: Pembuatan Kurva Asam Lemah Dengan Basa Kuat
Pertemuan ke-	: 1
Alokasi Waktu	: 2x45 menit

A. Standar Kompetensi:

4. Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya

B. Kompetensi Dasar:

- 4.3 Menggunakan kurva perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan larutan penyangga dan hidrolisis

C. Indikator:

1. Membuat kurva titrasi asam lemah dengan basa kuat untuk mengidentifikasi larutan berdasarkan pH percobaan dan pH perhitungan

D. Tujuan

1. Dapat mengidentifikasi larutan berdasarkan kurva titrasi asam lemah dengan basa kuat melalui pH percobaan dan pH perhitungan

E. Uraian Materi

Hidrolisis garam dan kurva titrasi asam lemah-basa kuat (terlampir)

F. Alokasi Waktu

2 x 45 menit

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan	: SAVI (Somatis, auditori, visual, intelektual)
Model	: <i>mind mapping</i>
Metode	: diskusi
Teknik	: bertanya

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	alokasi waktu	Unsur SAVI
1	Kegiatan awal		10 menit	
	i. Guru membuka pelajaran dengan salam dan memimpin doa	c. Siswa menjawab salam lalu <u>berdo'a</u>		
	j. Guru menyampaikan tujuan, indikator, materi dan metode pembelajaran	b. siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru		
	k. Guru menanyakan kembali materi pada pertemuan sebelumnya			
2.	Kegiatan inti		70 menit	
	Eksplorasi			
	c. Guru memberi pertanyaan mengenai materi asam basa, penyangga dan hidrolisis yang telah disampaikan sebelumnya	r.siswa aktif merespon pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru		Somatis , auditori
	d. guru menyampaikan materi selanjutnya mengenai hidrolisis garam menggunakan media powerpoint	s. siswa mendengarkan penjelasan guru		
	Elaborasi			
	a. guru meminta siswa untuk berkelompok dengan teman sebangku	a. Siswa berkelompok		Somatis
	b. guru meminta siswa untuk membuat mind map mengenai rumus perhitungan asam-basa, larutan penyangga dan hidrolisis serta pH	b. siswa membuat mind map sesuai dengan kreatifitas dan imajinasinya		Somatis , intelektual
	c.Guru ikut serta dalam mendampingi siswa, mengawasi, dan melakukan penilaian terhadap siswa			

	f. guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil karya kelompoknya	f. perwakilan kelompok yang dipilih mempresentasikan hasil karya kelompoknya		auditori
	konfirmasi			
	c. Guru memberikan penjelasan tambahan dengan menggunakan gambar kurva titrasi asam lemah dengan basa kuat	e. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru		Visual & Auditori
	f. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya	b. siswa bertanya mengenai materi yang belum dipahami		Auditori
	g. Guru memberikan tugas	c. siswa menulis tugas yang ditampilkan dalam bentuk powerpoint		
	h. Guru memutar video berkaitan dengan kegiatan praktikum pembuatan kurva titrasi asam lemah oleh basa kuat	c. siswa menyimak video yang diputarkan oleh guru		Visual
3.	Kegiatan penutup		10 menit	
	g. Guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran secara keseluruhan dengan cara memberikan penguatan konsep kepada siswa	e. Siswa mendengarkan dengan seksama		auditori
	h. Guru memberitahukan materi pada pertemuan berikutnya yaitu praktikum pembuatan kurva titrasi			
	i. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa			
	f. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam	e. siswa menjawab salam dari guru		

I. Alat dan Sumber Belajar

5. Alat

- i. White Board
- j. Spidol
- k. Kertas gambar
- l. Spidol warna-warni
- m. Proyektor
- n. Slide powerpoint

6. Sumber belajar

- c. Sutresna, nana.2007. *Cerdas Belajar Kimia untuk Kelas XI SMA/MA Program IPA*. Bandung:grafindo

J. Instrumen Penilaian

- e. Tes
(terlampir)
- f. Nontes
(terlampir)

K. Pedoman Penskoran

(rubrik terlampir)

L. Pedoman Penilaian

M. Lampiran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	: SMA 1 BANGUNTAPAN
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI IPA /1
Sub pokok materi	: Pembuatan Kurva Asam Lemah Dengan Basa Kuat
Pertemuan ke-	: 2
Alokasi Waktu	: 2x45 menit

A. Standar Kompetensi:

4. Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya

B. Kompetensi Dasar:

- 4.3 Menggunakan kurva perubahan harga pH pada titrasi asam basa untuk menjelaskan larutan penyangga dan hidrolisis

C. Indikator:

2. Membuat kurva titrasi asam lemah dengan basa kuat untuk mengidentifikasi larutan berdasarkan pH percobaan dan pH perhitungan

D. Tujuan

2. Dapat mengidentifikasi larutan berdasarkan kurva titrasi asam lemah dengan basa kuat melalui pH percobaan dan pH perhitungan

E. Uraian Materi

(terlampir)

F. Alokasi Waktu

2 x 45 menit

G. Metode Pembelajaran

Pendekatan : SAVI (Somatis, auditori, visual, intelektual)
Metode : praktikum
Teknik : bertanya

H. Kegiatan Pembelajaran

	Kegiatan guru	Kegiatan siswa	alokasi waktu	Unsur SAVI	Keterampilan Proses Sains
1	Kegiatan awal		10 menit		
	l. Guru membuka pelajaran dengan salam dan memimpin doa	d. Siswa menjawab salam lalu <u>berdo'a</u>			
	m. Guru menyampaikan tujuan, indikator, materi dan metode pembelajaran	b. siswa menyimak apa yang disampaikan oleh guru			
	n. Guru menanyakan kembali mengenai materi pada pertemuan sebelumnya				
2.	Kegiatan inti		70 menit		
	Eksplorasi				
	e. Guru membagi siswa ke dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 6 siswa	t.Siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing		Somatis	
	u. Guru membagikan lembar kerja percobaan kepada siswa dan meminta siswa untuk membacanya terlebih dahulu	b. siswa membaca lembar percobaan yang diberikan dan mempelajari cara kerja percobaan yang akan dilakukan		Visual	

	c. Guru mendemonstrasikan penggunaan alat percobaan	v. Siswa memperhatikan demonstrasi guru		Auditori dan visual	
	w. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang cara kerja yang belum dipahami	c. siswa bertanya tentang cara kerja yang belum dipahami		Auditori	
	x. Guru meminta siswa untuk melakukan percobaan sesuai dengan lembar kerja percobaan seperti yang telah terlampir dengan didampingi oleh observer sekaligus pembimbing	e. siswa melakukan percobaan sesuai dengan lembar kerja percobaan dan bekerja sama dengan teman sekelompoknya		somatis	-Mengamati -Mengukur -Melaksanakan percobaan (keterampilan menggunakan alat)
	y. Guru ikut serta dalam mendampingi siswa, mengawasi, dan melakukan penilaian terhadap siswa				
	z. Guru meminta siswa untuk menuliskan data sesuai dengan percobaan yang dilakukan pada tabel pengamatan	g. siswa mengamati perubahan yang terjadi dan menuliskan data pengamatan <u>sesuai</u> yang dilakukan			- Interpretasi data - Mengkomunikasikan
	aa. Guru meminta masing-masing	h. siswa menjawab pertanyaan		Intelektual	

	siswa untuk menjawab pertanyaan yang terdapat dalam lembar kerja percobaan	secara mandiri			
	bb. Guru meminta siswa untuk mengumpulkan lembar kerja yang telah dikerjakan				
	Elaborasi				
	d. Guru bersama-sama dengan siswa membahas tentang percobaan larutan penyangga yang baru saja dilakukan	f. Siswa membahas kegiatan percobaan yang dilakukan bersama guru			- Mengkomunikasikan
	g. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya	c. siswa <u>bertanya</u> mengenai materi yang belum dipahami dari percobaan yang baru saja dilakukan		Auditori Intelektual	
	konfirmasi				
	d. Guru memberikan tanggapan dan klarifikasi atas pertanyaan siswa serta memberikan tambahan penjelasan	i. Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru		Auditori	
	j. Guru bersama siswa	b. siswa bersama guru		Intelektual	

	menyimpulkan kegiatan percobaan yang telah dilakukan	menyimpulkan kegiatan percobaan yang telah dilakukan			
3.	Kegiatan penutup		10 menit		
	j. Guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran secara keseluruhan dengan cara memberikan penguatan konsep kepada siswa	g. Siswa mendengarkan dengan seksama		auditori	
	k. Guru memberitahukan materi pada pertemuan berikutnya				
	l. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa				
	h. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan salam	e. siswa menjawab salam dari guru			

I. Alat dan Sumber Belajar

7. Alat

- o. Seperangkat alat percobaan
- p. Spidol
- q. White Board
- r. Lembar kerja percobaan

8. Sumber belajar

- d. Sutresna, nana.2007. *Cerdas Belajar Kimia untuk Kelas XI SMA/MA Program IPA*. Bandung:grafindo

J. Instrumen Penilaian

g. Tes

(terlampir)

h. Nontes

(terlampir)

K. Pedoman Penskoran

(rubrik terlampir)

L. Pedoman Penilaian

M. Lampiran

LAMPIRAN III



LEMBAR KERJA PRAKTIKUM

1. Lembar kerja klasifikasi asam basa
2. Lembar kerja titrasi asam bas
3. Lembar kerja pembuatan kurva titrasi

KLASIFIKASI ASAM-BASA

A. Tujuan percobaan

Mengklasifikasikan larutan asam-basa

B. Alat dan bahan

Alat	Bahan
a. Plat tetes	Beberapa larutan asam dan basa
b. Pipet tetes	Indikator alami bunga sepatu
	Kertas lakmus

C. Cara kerja

1. Siapkan beberapa larutan asam dan basa yang tidak diketahui identitasnya dalam plat tetes
2. Cek masing-masing larutan dengan kertas lakmus
3. Teteskan 2 tetes indikator alami ke dalam masing-masing larutan
4. Amati apa yang terjadi dengan larutan tersebut!
5. Catat semua hasil pengamatan dan kelompokkan larutan ke dalam larutan asam atau basa!

D. Pertanyaan

1. Sebutkan ciri-ciri masing-masing larutan asam dan basa setelah ditambahkan dengan indikator alami dan kertas lakmus kemudian simpulkan dengan kalimat kalian sendiri !

TITRASI ASAM BASA

A. Tujuan Percobaan

Untuk mengetahui konsentrasi dari HCl dengan menggunakan NaOH 0,1 M

B. Alat dan bahan

Alat	Bahan
Buret	Larutan asam cuka perdagangan
Statif	Larutan NaOH 0,1 M
Labu erlenmeyer	Indikator fenolftalein
Pipet tetes	
Corong gelas	
Gelas ukur	
Gelas beker	

C. Cara kerja

1. Ambil 10 mL larutan HCl menggunakan gelas ukur, kemudian masukkan ke dalam erlenmeyer
2. Tambahkan 2-3 tetes Indikator fenolftalein
3. Ambil 8 ml larutan NaOH 0,1 M dan masukkan ke dalam buret 50 mL
4. Tambahkan larutan NaOH 0,1 M kedalam erlenmeyer sedikit demi sedikit sambil digoyang-goyangkan dengan arah memutar hingga terjadi perubahan warna
5. Catat volume larutan NaOH yang digunakan
6. Ulangi langkah 1-5 sebanyak 4 kali percobaan
7. Tuliskan semua data hasil percobaan

D. Pertanyaan

1. Tuliskan persamaan reaksi antara asam dan basa tersebut!
2. Tentukan konsentrasi dari HCl !

TITRASI ASAM LEMAH DAN BASA KUAT

A. Tujuan praktikum

Menggambar kurva titrasi antara asam lemah dan basa kuat

B. Alat dan bahan

1. Alat

- a. Buret
- b. Statif
- c. Pipet tetes
- d. Gelas beker
- e. Erlenmeyer
- f. Gelas ukur

2. Bahan

- a. CH_3COOH 0,1 M
- b. NaOH 0,1 M
- c. Indikator fenofthalin

C. Cara kerja

1. Titrasi larutan CH_3COOH 0,1 M sebanyak 20 mL dengan NaOH 0,1 M dengan volume :
 - a. 0 mL (sebelum penambahan NaOH lalu ukur pH nya dengan menggunakan indikator universal bandingkan dengan pH berdasarkan hasil perhitungan
 - b. 5mL lalu ukur pH nya dengan menggunakan indikator universal bandingkan dengan pH berdasarkan hasil perhitungan
 - c. 10 mL lalu ukur pH nya dengan menggunakan indikator universal bandingkan dengan pH berdasarkan hasil perhitungan

- d. 15 mL lalu ukur pH nya dengan menggunakan indikator universal bandingkan dengan pH berdasarkan hasil perhitungan
 - e. 20 mL lalu ukur pH nya dengan menggunakan indikator universal bandingkan dengan pH berdasarkan hasil perhitungan
 - f. 25mL lalu ukur pH nya dengan menggunakan indikator universal bandingkan dengan pH berdasarkan hasil perhitungan
 - g. 30 mL lalu ukur pH nya dengan menggunakan indikator universal bandingkan dengan pH berdasarkan hasil perhitungan
2. Catat semua hasil data pengamatan
 3. Buatlah kurva titrasi asam lemah dan basa kuat antara pH hasil pengukuran dengan volume NaOH

D. Pertanyaan

1. Pada saat volume berapakah larutan membentuk larutan penyangga? Jelaskan !
2. Pada saat volume berapakah terjadi titik ekuivalen?Jelaskan !
3. Pada saat volume berapakah garam yang dihasilkan akan terhidrolisis?Jelaskan !
4. Kapan campuran larutan bersifat basa? Jelaskan !
5. Kapan campuran larutan bersifat basa? Jelaskan !

LAMPIRAN IV



TABULASI DATA

1. Hasil observasi kegiatan pembelajaran
2. Hasil observasi keterampilan proses sains

Hasil observasi awal keterampilan proses sains

No.	Na ma	amati	kri	klasi	kri	ukur	kri	eks	kri	kon	kri	inte	kri
1.	AG	4	SR	2	R	4	SR	9	R	1	SR	2	SR
2.	AD	4	SR	2	R	6	R	19	R	1	SR	2	SR
3.	DT	4	SR	1	SR	4	SR	11	R	2	R	3	SR
4.	DR	4	SR	1	SR	3	SR	10	R	2	R	2	SR
5.	DP	3	SR	1	SR	6	R	9	R	3	T	3	SR
6.	EH	5	SR	2	R	6	R	9	R	1	SR	2	SR
7.	EN	3	SR	1	SR	5	SR	10	R	1	SR	2	SR
8.	GA	3	SR	1	SR	6	R	11	R	1	SR	2	SR
9.	GM	3	SR	1	SR	6	R	11	R	2	R	4	R
10.	HS	4	SR	1	SR	4	SR	13	T	1	SR	2	SR
11.	HH	4	SR	1	SR	6	R	13	T	2	R	4	R
12.	IW	3	SR	1	SR	4	SR	11	R	1	SR	4	R
13.	IR	3	SR	1	SR	6	R	9	R	1	SR	3	SR
14.	IA	5	SR	1	SR	6	R	12	R	2	R	3	SR
15.	JR	3	SR	1	SR	5	SR	9	R	2	R	2	SR
16.	KN	6	R	1	SR	6	R	11	R	2	R	4	R
17.	KB	5	SR	1	SR	3	SR	8	SR	2	R	4	R
18.	KS	5	SR	1	SR	4	SR	10	R	2	R	4	R

Hasil observasi keterampilan proses sains siklus I

No.	Na ma	amati	kri	klasi	kri	ukur	kri	eks	kri	kon	kri	inte	kri
1.	AG	12	T	6	T	9	R	13	T	3	T	5	T
2.	AD	13	ST	4	R	10	T	16	T	2	R	4	R
3.	DT	10	T	4	R	7	R	11	R	2	R	5	T
4.	DR	10	T	4	R	7	R	11	R	2	R	5	T
5.	DP	11	T	6	T	9	R	16	T	3	T	5	T
6.	EH	10	T	4	R	8	R	13	T	4	ST	4	R
7.	EN	13	ST	4	R	9	R	14	ST	2	R	4	R
8.	GA	9	R	4	R	9	R	11	R	2	R	4	R
9.	GM	12	T	4	R	10	T	14	T	3	ST	5	T
10.	HS	15	ST	8	ST	11	T	17	ST	3	T	4	R
11.	HH	12	T	2	SR	11	T	18	ST	2	R	4	R
12.	IW	10	T	4	R	10	T	14	T	2	R	4	R
13.	IR	11	T	4	R	9	R	15	T	2	R	4	R
14.	IA	9	R	4	R	9	R	14	T	2	R	4	R
15.	JR	9	R	6	T	8	R	11	R	2	R	4	R
16.	KN	13	ST	4	R	8	R	12	R	3	T	5	T
17.	KB	9	R	4	R	8	R	15	ST	2	R	4	R
18.	KS	12	T	2	SR	12	T	17	ST	2	R	4	R

Hasil observasi keterampilan proses sains siklus II

No.	Na ma	amati	kri	klasi	kri	ukur	kri	eks	kri	kon	kri	inte	kri
1.	AG	6	T	3	T	15	ST	19	ST	4	ST	6	T
2.	AD	6	T	3	T	13	ST	16	T	4	ST	6	T
3.	DT	5	T	3	T	13	ST	19	ST	4	ST	7	ST
4.	DR	5	T	3	T	15	ST	17	ST	4	ST	6	T
5.	DP	7	ST	3	T	14	ST	17	ST	4	ST	6	T
6.	EH	6	T	3	T	11	T	16	T	4	ST	7	ST
7.	EN	7	ST	2	R	13	ST	16	T	4	ST	5	T
8.	GA	4	R	2	R	15	ST	17	ST	4	ST	6	T
9.	GM	6	T	3	T	14	ST	19	ST	4	ST	5	T
10.	HS	8	ST	3	T	16	ST	17	ST	4	ST	7	ST
11.	HH	8	ST	3	T	14	ST	18	ST	4	ST	4	R
12.	IW	5	T	4	ST	14	ST	18	ST	4	ST	5	T
13.	IR	7	ST	3	T	16	ST	16	T	4	ST	6	T
14.	IA	6	T	3	T	13	ST	16	T	4	ST	7	ST
15.	JR	5	T	3	T	14	ST	16	T	4	ST	6	T
16.	KN	7	ST	3	T	15	ST	16	T	4	ST	7	ST
17.	KB	6	T	4	ST	15	ST	17	ST	4	ST	4	R
18.	KS	7	ST	4	ST	14	ST	16	T	4	ST	5	T

Hasil observasi keterampilan proses sains pra siklus, siklus I, dan siklus II

No.	Nama	amati	kri	klasi	kri	ukur	kri	eks	kri	kon	kri	inte	kri
1.	AG												
	Pra siklus	4	SR	2	R	4	SR	9	R	1	SR	2	SR
	Siklus I	12	T	6	T	9	R	13	T	3	T	5	T
	Siklus II	6	ST	3	ST	15	ST	19	ST	4	ST	6	T
2.	AD												
	Pra siklus	4	SR	2	R	6	R	19	R	1	SR	2	SR
	Siklus I	13	ST	4	R	10	T	16	T	2	R	4	R
	Siklus II	6	ST	3	ST	13	ST	16	ST	4	ST	6	T
3.	DT												
	Pra siklus	4	SR	1	SR	4	SR	11	R	2	R	3	SR
	Siklus I	10	T	4	R	7	R	11	R	2	R	5	T
	Siklus II	5	T	3	ST	13	ST	19	ST	4	ST	7	ST
4.	DR												
	Pra siklus	4	SR	1	SR	3	SR	10	R	2	R	2	SR
	Siklus I	10	T	4	R	7	R	11	R	2	R	5	T
	Siklus II	5	T	3	ST	15	ST	17	ST	4	ST	6	T
5.	DP												
	Pra siklus	3	SR	1	SR	6	R	9	R	3	T	3	SR
	Siklus I	11	T	6	T	9	R	16	T	3	T	5	T
	Siklus II	7	ST	3	ST	14	ST	17	ST	4	ST	6	T
6.	EH												
	Pra siklus	5	SR	2	R	6	R	9	R	1	SR	2	SR
	Siklus I	6	ST	3	ST	11	T	16	T	4	ST	7	ST
	Siklus II	6	ST	3	ST	11	T	16	ST	4	ST	7	ST
7.	EN												
	Pra siklus	3	SR	1	SR	5	SR	10	R	1	SR	2	SR
	Siklus I	13	ST	4	R	9	R	14	ST	2	R	4	R
	Siklus II	7	ST	2	R	13	ST	16	ST	4	ST	5	T
8.	GA												
	Pra siklus	3	SR	1	SR	6	R	11	R	1	SR	2	SR
	Siklus I	9	R	4	R	9	R	11	R	2	R	4	R
	Siklus II	4	R	2	R	15	ST	17	ST	4	ST	6	T
9.	GM												
	Pra siklus	3	SR	1	SR	6	R	11	R	2	R	4	R
	Siklus I	12	T	4	R	10	T	14	T	3	T	5	T
	Siklus II	6	ST	3	ST	14	ST	19	ST	4	ST	5	T
10.	HS												

	Pra siklus	4	SR	1	SR	4	SR	13	T	1	SR	2	SR
	Siklus I	15	ST	8	ST	11	T	17	ST	3	T	4	R
	Siklus II	8	ST	3	ST	16	ST	17	ST	4	ST	7	ST
11.	HH												
	Pra siklus	4	SR	1	SR	6	R	13	T	2	R	4	R
	Siklus I	12	T	2	SR	11	T	18	ST	2	R	4	R
	Siklus II	8	ST	3	ST	14	ST	18	ST	4	ST	4	R
12.	IW												
	Pra siklus	3	SR	1	SR	4	SR	11	R	1	SR	4	R
	Siklus I	10	T	4	R	10	T	14	T	2	R	4	R
	Siklus II	5	T	4	ST	14	ST	18	ST	4	ST	5	T
13.	IR												
	Pra siklus	3	SR	1	SR	6	R	9	R	1	SR	3	SR
	Siklus I	11	T	4	R	9	R	15	T	2	R	4	R
	Siklus II	7	ST	3	ST	16	ST	16	ST	4	ST	6	T
14.	IA												
	Pra siklus	5	SR	1	SR	6	R	12	R	2	R	3	SR
	Siklus I	9	R	4	R	9	R	14	T	2	R	4	R
	Siklus II	6	ST	3	ST	13	ST	16	ST	4	ST	7	ST
15.	JR												
	Pra siklus	3	SR	1	SR	5	SR	9	R	2	R	2	SR
	Siklus I	9	R	6	T	8	R	11	R	2	R	4	R
	Siklus II	5	R	3	ST	14	ST	16	ST	4	ST	6	ST
16.	KN												
	Pra siklus	6	SR	1	SR	6	R	11	R	2	R	4	R
	Siklus I	13	ST	4	R	8	R	12	R	3	T	5	T
	Siklus II	7	ST	3	ST	15	ST	16	ST	4	ST	7	ST
17.	KB												
	Pra siklus	5	SR	1	SR	3	SR	8	SR	2	R	4	R
	Siklus I	9	R	4	R	8	R	15	ST	2	R	4	R
	Siklus II	6	ST	4	ST	15	ST	17	ST	4	ST	4	R
18.	KS												
	Pra siklus	5	R	1	SR	4	SR	10	R	2	R	4	R
	Siklus I	12	T	2	SR	12	T	17	ST	2	R	4	R
	Siklus II	7	ST	4	ST	14	ST	16	ST	4	ST	5	T

Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI pada siklus I

No.	Aspek Pengamatan	Skor penilaian	
		Pert.1	Pert.2
A.	Kegiatan pendahuluan	2	3
B.	Kegiatan penyampaian (kegiatan inti)		
	a. Somatis	2	3
	b. Auditori	2	3
	c. Visual	3	3
	d. Intelektual	2	2
C.	Kegiatan pelatihan (kegiatan inti)		
	a. Somatis	1	2
	b. Auditori	1	3
	c. Visual	1	1
	d. Intelektual	1	2
D.	Kegiatan penampilan hasil (/penutup)	2	3
Skor Penilaian		18	25

Hasil observasi pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SAVI pada siklus II

No.	Aspek Pengamatan	Skor penilaian	
		Pert.1	Pert.2
A.	Kegiatan pendahuluan	2	2
B.	Kegiatan penyampaian (kegiatan inti)		
	a. Somatis	3	3
	b. Auditori	3	4
	c. Visual	3	3
	d. Intelektual	3	3
C.	Kegiatan pelatihan (kegiatan inti)		
	a. Somatis	1	4
	b. Auditori	2	4
	c. Visual	3	4
	d. Intelektual	2	3
D.	Kegiatan penampilan hasil (/penutup)	4	3
Skor Penilaian		26	33

LAMPIRAN V



DOKUMENTASI PENELITIAN

Foto pelaksanaan proses pembelajaran siklus I sampai siklus II

 A classroom scene where several students, mostly girls wearing hijabs and patterned shirts, are seated at wooden desks. They are focused on working on their Learning Activity Sheets (LKS). The room has large windows with green frames and a white ceiling with a fan.	Foto 1 Siswa mengerjakan LKS
 A classroom scene showing a teacher, a woman in a yellow hijab, walking through the aisles of the classroom. She is interacting with and guiding the students, who are seated at their desks. The students are looking towards the teacher. The room has large windows and a white ceiling.	Foto 2 Guru berkeliling untuk membimbing siswa

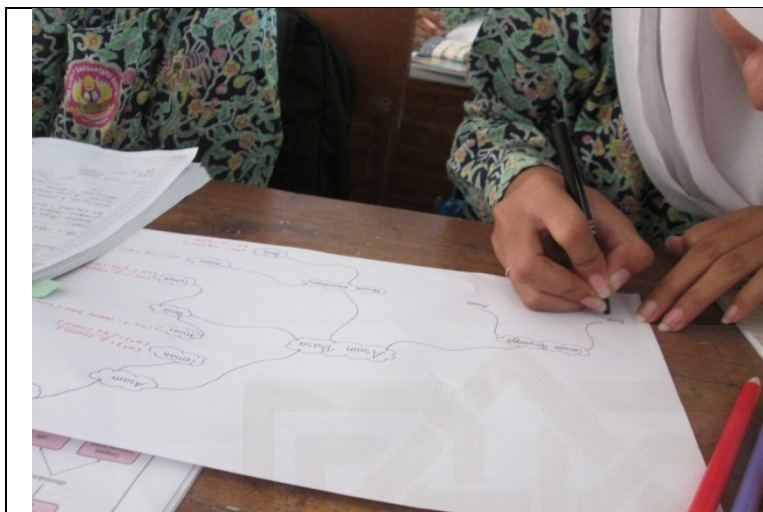


Foto 3
Siswa membuat *mind mapping*



Foto 4
Siswa menyaksikan pemutaran video

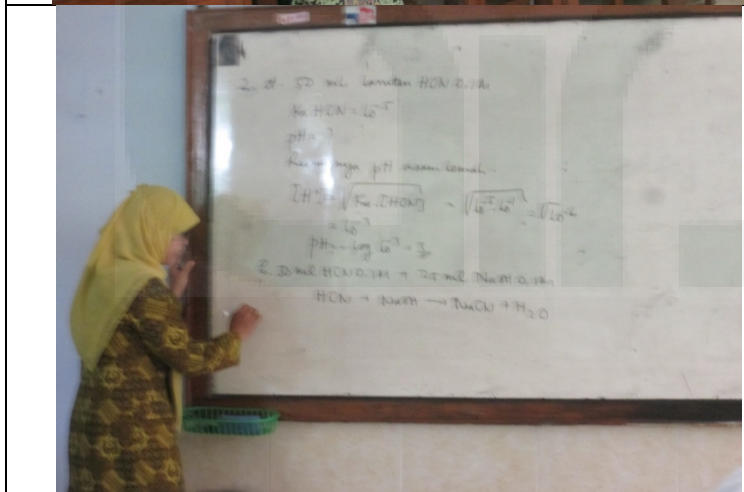


Foto 5
Guru menerangkan kembali materi

	Foto 6 Guru mendemonstrasikan penggunaan alat
	Foto 7 Siswa mempresentasikan hasil pengamatan percobaan
	Foto 8 Siswa menuliskan data pengamatan

	Foto 9 Siswa melakukan kegiatan titrasi
	Foto 10 Siswa menuangkan larutan

	Foto 11 Siswa menuang larutan ke dalam buret
	Foto 12 Siswa melakukan pengamatan dengan seksama

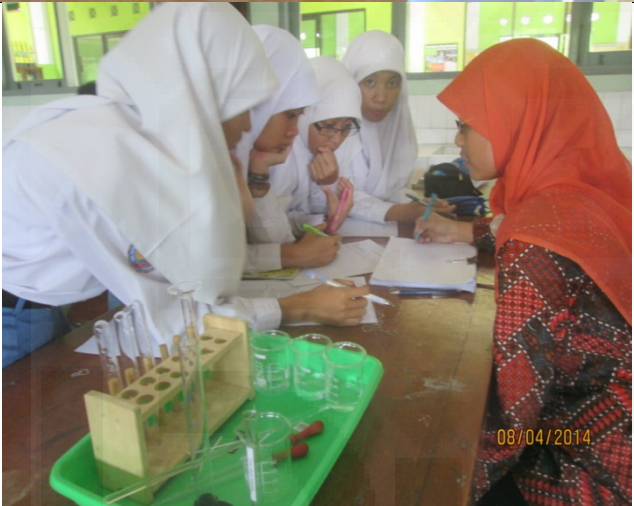
	Foto 13 Siswa menggunakan pipet
	Foto 14 Siswa melakukan diskusi dengan teman sekelompoknya
	Foto 15 Siswa melakukan pengamatan

	Foto 16 Siswa mengerjakan tugas
	Foto 17 Guru memberikan penguatan materi

LAMPIRAN VI



SURAT IJIN PENELITIAN

1. Surat ijin dari PEMDA DIY
2. Surat ijin dari BAPPEDA Bantul
3. Surat keterangan dari sekolah

**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814

(Hunting)

YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REGM/795/3/2014

Membaca Surat : **WD. BIDANG AKADEMIK FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/857/2014**
Tanggal : **25 MARET 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- 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 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian 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 : **ULI NUR MILA ASTUTI** NIP/NIM : **10670022**
Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, PENDIDIKAN KIMIA, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**
Judul : **UPAYA PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN SAVI DI SMA NEGERI 1 BANGUNTAPAN KELAS XI SEMESTER2**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **28 MARET 2014 s/d 28 JUNI 2014**

Dengan Ketentuan

1. 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;
2. 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 adbang.jogjaproov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaproov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal **28 MARET 2014**

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan

Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan

**Tembusan :**

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI BANTUL C.Q BAPPEDA BANTUL
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WD. BIDANG AKADEMIK FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN

Nomor : 070 / Reg / 1128 / S1 / 2014

Menunjuk Surat : Dari : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/Reg/V/795/3/2014
Tanggal : 28 Maret 2014 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

Diizinkan kepada
Nama : **ULI NUR MILA ASTUTI**
P. T / Alamat : **Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta**
NIP/NIM/No. KTP : **10670022**
Tema/Judul : **UPAYA PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN SAVI DI SMA NEGERI 1 BANGUNTAPAN KELAS XI SEMESTER 2**
Kegiatan :
Lokasi : **SMA NEGERI 1 BANGUNTAPAN**
Waktu : **28 Maret sd 28 Juni 2014**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : B a n t u l
Pada tanggal : 28 Maret 2014

A.n. Kepala,
Kepala Bidang Data
Penelitian dan Pengembangan,
u.b. Kasubid. Litbang
Heny Endrawati, S.P., M.P.
197106081998032004

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Bantul (sebagai laporan)
2. Ka. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
3. Ka. Dinas Pendidikan Menengah dan Non Formal Kab. Bantul
4. Ka. SMA NEGERI 1 BANGUNTAPAN
5. Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri UIN Sunan Kalijaga
6. Yang Bersangkutan (Mahasiswa)



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON FORMAL
SMA NEGERI 1 BANGUNTAPAN



Homepage : www.sma1banguntapan.sch.id
E-mail : info@sma1banguntapan.sch.id
Alamat : Ngentak, Baturetno, Banguntapan, Bantul, DIY

Telepon : (0274) 373824
Faksimili : (0274) 373824
Kode Pos : 55197

SURAT - KETERANGAN

Nomor : **233** / I.13.2.SMA.08/PL/2014

Dengan ini yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. EDISON AHMAD JAMLI
NIP : 19581129 198503 1 011
Pangkat / Golongan : Pembina / IV a
Jabatan : Kepala Sekolah

menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : ULI NUR MILA ASTUTI
NIM : 10670022
Program studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

telah melaksanakan penelitian dengan judul "Upaya Peningkatan Ketrampilan Proses Sains Menggunakan Pendekatan SAVI di SMA Negeri 1 Banguntapan Kelas XI Semester 2" dengan BAIK pada tanggal 25 Maret s.d. 23 Juni 2014.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banguntapan, 24 Juni 2014
Kepala Sekolah

Drs. Edison Ahmad Jamli
NIP. 19581129 198503 1 011

LAMPIRAN VII



CURRICULUM VITAE

CURRICULUM VITAE

A. Data Pribadi

Nama : Uli Nur Mila Astuti

Umur : 22 tahun

Tempat, Tanggal, Lahir : Semarang, 12 Mei 1992

Agama : Islam

Status : Lajang

Jenis kelamin : Perempuan

Alamat : Patalan utara Rt 37 Rw 08 No 682
Prenggan Kotagede Yogyakarta

No HP : 085643791450



B. Latar Belakang Pendidikan

1. SD Negeri Taruban (1998-2001)
2. SD Negeri Kotagede V (2001-2006)
3. SMP Negeri 10 Yogyakarta (2004-2007)
4. SMA Negeri 5 Yogyakarta (2007-2010)
5. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, masuk Tahun 2010