

**EFEKTIVITAS STRATEGI *GROUP RESUME* TERHADAP KEAKTIFAN
DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA SISWA KELAS XI SEMESTER 2
SMA NEGERI 1 PLERET BANTUL TAHUN AJARAN 2014/2015**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1



**Disusun oleh:
Dian Lukmana
11670035**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2015**



PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2769/2015

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Efektivitas Strategi *Group Resume* terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas XI Semester 2 SMA Negeri I Pleret Bantul Tahun Ajaran 2014/2015

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Dian Lukmana
NIM : 11670035
Telah dimunaqasyahkan pada : 20 Agustus 2015
Nilai Munaqasyah : A
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Sigit Prasetyo, M.Pd.Si.
NIP.19810104 200912 1 004

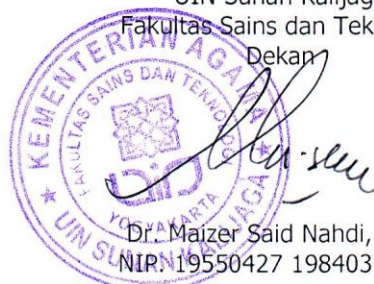
Penguji I

Karmanto, M.Sc.
NIP. 19820504 200912 1 005

Penguji II

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

Yogyakarta, 11 September 2015
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si.
NIP.19550427 198403 2 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas Konsultan 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 konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Dian Lukmana
NIM : 11670035
Judul Skripsi : Efektivitas Strategi *Group Resume* terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas XI Semester 2 SMA Negeri 1 Pleret Bantul Tahun Ajaran 2014/2015

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 bidang Pendidikan Kimia.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, September 2015
Konsultan,

Karmanto, M.Sc

NIP. 19820504 200912 1 005

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Nota Dinas Konsultan 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 konsultan berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Dian Lukmana

NIM : 11670035

Judul Skripsi : Efektivitas Strategi *Group Resume* terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas XI Semester 2 SMA Negeri 1 Pleret Bantul Tahun Ajaran 2014/2015

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 bidang Pendidikan Kimia.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 08 September 2015
Konsultan,



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

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 : DIAN LUKMANA
NIM : 11670035


Judul Skripsi: Efektivitas Strategi *Group Resume* terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas XI Semester 2 SMA Negeri 1 Pleret Bantul Tahun Ajaran 2014/2015

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 Saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 05 Agustus 2015
Pembimbing


Sigit Prasetyo, M.Pd.Si
NIP. 19810104 200912 1 004

SURAT KETERANGAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dian Lukmana
NIM : 11670035
Program Studi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Efektivitas Strategi *Group Resume* terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas XI Semester 2 SMA Negeri 1 Pleret Bantul Tahun Ajaran 2014/2015” merupakan hasil penulisan saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali bagian tertentu yang secara tertulis diambil sebagai bahan acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 05 Agustus 2015

Penulis,



Dian Lukmana

11670035

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۖ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah sungguh-sungguh urusan yang lain.

(QS. Al-Insyirah: 6-7)

(Departemen Agama Republik Indonesia, 2004, CV Penerbit J-ART)

Esok harus lebih baik (penulis)

(dokumentasi pribadi)

PERSEMBAHAN

*Kupersembahkan skripsi ini untuk
Almamaterku tercinta*

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

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَبِهِ نَسْتَعِينُ عَلَى أُمُورِ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ، وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى حَبِيبِ
رَبِّ الْعَالَمِينَ سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ، أَمَّا بَعْدُ:

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT yang telah menganugerahkan karunia dan rahmat-Nya kepada penulis, sehingga skripsi dengan judul “Efektivitas Strategi *Group Resume* terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas XI Semester 2 SMA Negeri 1 Pleret Bantul Tahun Ajaran 2014/2015” dapat terselesaikan. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan agung Nabi Muhammad SAW.

Proses penulisan skripsi ini menjumpai banyak kendala dan hambatan. Kendala dan hambatan dapat teratasi karena kerjasama, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah mengesahkan skripsi ini.
2. Karmanto, S. Si., M.Sc., selaku Kaprodi Pendidikan Kimia yang telah memberikan bantuan untuk kelancaran proses perizinan penelitian.
3. Sigit Prasetyo, M.Pd.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan pengarahan, bimbingan, serta ilmu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Khamidinal, M. Si., selaku dosen pembimbing akademik yang memberikan nasehat, saran, dan motivasi sejak pertama masuk kuliah hingga penulis menyelesaikan kewajiban akademik.

5. Dosen pendidikan kimia dan semua dosen luar biasa yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama kuliah.
6. Orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan dan mensupport penulis dalam berbagai hal.
7. Teman-teman pendidikan kimia angkatan 2011. Susah senang masa-masa kuliah kita lalui bersama dan spesial buat Imamah yang sangat membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Sahabat saya “Nurprul” Bu mala, Rara, Nana, Aul, dan Hesti yang selalu memberikan semangat dan kebahagiaan selama menempuh kuliah di UIN Suka.
9. Sahabat saya SMA Maharani dan Mita yang menemani susah senang dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhirnya dengan segala keterbatasan, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat. Amin.

Yogyakarta, 03 Agustus 2015
Penulis,

Dian Lukmana
11670035

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
NOTA DINAS KONSULTAN SKRIPSI	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori.....	10
1. Pembelajaran Kimia di SMA/MA	10
2. Strategi Pembelajaran	11
3. Strategi <i>Group Resume</i>	12
4. Strategi Ekspositori	16
5. Prestasi Belajar	18
6. Keaktifan Belajar Siswa	21
7. Efektivitas Model Pembelajaran	23
8. Materi Pembelajaran.....	25
B. Penelitian yang Relevan	27
C. Kerangka Berpikir	30
D. Hipotesis Penelitian.....	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Desain Penelitian	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34
C. Populasi dan Sampel Penelitian	34
1. Populasi Penelitian	34

2. Sampel Penelitian	35
D. Variabel Penelitian	36
1. Variabel Bebas.....	36
2. Variabel Terikat.....	36
3. Variabel Kontrol.....	36
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian	37
F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	38
1. Teknik Pengumpulan Data	38
2. Instrumen Penelitian	39
G. Teknik Analisis Instrumen	42
1. Analisis Instrumen Tes	42
a. Analisis Validitas.....	42
b. Analisis Reliabilitas	44
c. Tingkat Kesukaran.....	45
d. Daya Pembeda	46
e. <i>Distractor</i>	47
2. Analisis Instrumen Skala Keaktifan Siswa	47
a. Analisis Validitas	47
b. Analisis Reliabilitas	48
3. Analisis Lembar Observasi Keaktifan Siswa	48
H. Teknik Analisis Data.....	48
1. Pengujian Prasyarat Analisis	48
a. Uji Normalitas.....	48
b. Uji Homogenitas	49
2. Uji Hipotesis	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	56
A. Deskripsi Data	56
1. Sampel Penelitian	56
2. Data Hasil Uji Coba Instrumen	58
a. Hasil Uji Coba Instrumen Tes	58
b. Hasil Uji Coba Instrumen Skala	61
3. Pelaksanaan Penelitian	63
4. Data Hasil Prestasi Belajar Kimia dan Keaktifan Siswa	64
a. Data Prestasi Belajar Kimia.....	64
b. Data Skala Keaktifan Siswa	66
B. Hasil Uji Prasyarat Analisis	66
1. Hasil Uji Normalitas.....	67
a. Uji Normalitas Prestasi Belajar Kimia	67
b. Uji Normalitas Skala Keaktifan Siswa	68
2. Hasil Uji Homogenitas	68
a. Prestasi Belajar Kimia	68
b. Skala Keaktifan Siswa	69
C. Hasil Uji Hipotesis	70
1. Prestasi Belajar Kimia	70

2. Keaktifan Siswa	73
D. Pembahasan.....	75
1. Kegiatan Pembelajaran	75
2. Prestasi Belajar Kimia	81
3. Keaktifan Siswa	83
BAB V PENUTUP.....	86
A. Kesimpulan.....	86
B. Keterbatasan Penelitian	86
C. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	88



DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 3.1	Jadwal Penelitian di SMA Negeri 1 Pleret 34
Tabel 3.2	Populasi Penelitian 35
Tabel 3.3	Sampel Penelitian 35
Tabel 3.4	Petunjuk Pemberian Skor Skala Keaktifan 41
Tabel 3.5	Kriteria Korelasi Koefisien Validitas 44
Tabel 3.6	Koefisien Reliabilitas 45
Tabel 3.7	Indeks Kesukaran 46
Tabel 3.8	Kategori Daya Pembeda Soal 46
Tabel 3.9	Kategori Nilai <i>N-gain</i> 50
Tabel 3.10	Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif 54
Tabel 3.11	Kategori Skor Lembar Observasi Keaktifan Siswa..... 55
Tabel 4.1	Hasil Uji Normalitas..... 57
Tabel 4.2	Hasil Uji Homogenitas 57
Tabel 4.3	Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Tes 59
Tabel 4.4	Tingkat Kesukaran Soal 60
Tabel 4.5	Daya Pembeda Soal 60
Tabel 4.6	Hasil Uji Reliabilitas <i>Sperman-Brown</i> 61
Tabel 4.7	Analisis Hasil Uji Coba Instrumen Skala 62
Tabel 4.8	Hasil Uji Reliabilitas <i>Cronbach's alpha</i> 63
Tabel 4.9	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen SMA Negeri 1 Pleret 64
Tabel 4.10	Deskripsi Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> 65
Tabel 4.11	Deskripsi Skor Skala Keaktifan Siswa 66
Tabel 4.12	Hasil Uji Normalitas Prestasi Belajar Kimia..... 67
Tabel 4.13	Hasil Uji Normalitas Skala Keaktifan Siswa..... 68

Tabel 4.14	Uji Homogenitas Prestasi Belajar Kimia.....	69
Tabel 4.15	Uji Homogenitas Skala Keaktifan Siswa	69
Tabel 4.16	Hasil Uji U Skor <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	70
Tabel 4.17	Hasil Uji U Skor <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	71
Tabel 4.18	Kategori Nilai <i>N-gain</i>	72
Tabel 4.19	Skor <i>N-gain</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	72
Tabel 4.20	Uji T Nilai <i>N-gain</i> Prestasi Belajar Kimia Siswa	73
Tabel 4.21	Hasil Uji T Skala Keaktifan Siswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	74
Tabel 4.22	Hasil Observasi Keaktifan Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	75

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 3.1 Desain Penelitian Quasi Eksperimen	33
Gambar 3.2 Alur Kerja Penelitian.....	39



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
LAMPIRAN I	91
Lampiran 1.1 Daftar Nilai UTS Semester Genap Kelas XI IPA 1 sampai IPA 3 SMA Negeri 1 Pleret Tahun Ajaran 2014/2015	92
Lampiran 1.2 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai UTS	95
LAMPIRAN II	96
Lampiran 2.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen ...	97
Lampiran 2.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	111
LAMPIRAN III	127
Lampiran 3.1 Kisi-kisi dan Soal <i>Pretest-Posttest</i> Prestasi Belajar	128
Lampiran 3.2 Kisi-kisi, Skala, dan Pedoman Penskoran Skala Keaktifan Siswa	147
Lampiran 3.3 Kisi-kisi, Pedoman Penskoran, dan Lembar Observasi Keaktifan Siswa	150
LAMPIRAN IV	154
Lampiran 4.1 Hasil Uji Coba Soal <i>Pretest-Posttest</i> Prestasi Belajar.....	155
Lampiran 4.2 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Hasil Uji Coba Soal <i>Pretest-Posttest</i> Prestasi Belajar Kimia	157
Lampiran 4.3 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal <i>Pretest-Posttest</i> Prestasi Belajar Kimia	160
Lampiran 4.4 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran <i>Pretest-Posttest</i> Prestasi Belajar Kimia Siswa	161
Lampiran 4.5 Hasil Perhitungan Kualitas Pengecoh <i>Pretest-Posttest</i> Prestasi Belajar Kima	162
Lampiran 4.6 Hasil Uji Coba Skala Keaktifan Siswa	163
Lampiran 4.7 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Uji Coba Skala Keaktifan Skala	165
LAMPIRAN V	168
Lampiran 5.1 Hasil <i>Pretest, Posttest</i> , dan N-Gain Soal Prestasi Belajar Kimia Kelas Eksperimen.....	169

Lampiran 5.2	Hasil <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan N-Gain Soal Prestasi Belajar Kimia Kelas Kontrol	170
Lampiran 5.3	Hasil Skala Keaktifan Siswa Kelas Eksperimen	171
Lampiran 5.4	Hasil Skala Keaktifan Siswa Kelas Kontrol	172
Lampiran 5.5	Hasil Observasi Keaktifan Siswa Kelas Eksperimen	173
Lampiran 5.6	Hasil Observasi Keaktifan Siswa Kelas Kontrol	174
LAMPIRAN VI	.....	175
Lampiran 6.1	Hasil Uji Prasyarat Analisis Soal Prestasi Belajar	176
Lampiran 6.2	Hasil Analisis Soal Prestasi Belajar Kimia	177
Lampiran 6.3	Hasil Uji Prasyarat Analisis Skala Keaktifan Siswa	179
Lampiran 6.4	Hasil Uji T Skala Keaktifan Siswa	180
LAMPIRAN VII	.....	181
Lampiran 7.1	Dokumentasi Validasi Empiris.....	182
Lampiran 7.2	Dokumentasi Kelas Eksperimen	183
Lampiran 7.3	Dokumentasi Kelas Kontrol	185
LAMPIRAN VIII	.....	187

INTISARI

EFEKTIVITAS STRATEGI *GROUP RESUME* TERHADAP KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA SISWA KELAS XI SEMESTER 2 SMA NEGERI 1 PLERET BANTUL TAHUN AJARAN 2014/2015

Oleh:

Dian Lukmana

NIM. 11670035

Telah dilakukan penelitian uji efektivitas strategi *group resume* terhadap keaktifan dan prestasi belajar kimia siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pleret. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) efektivitas strategi *group resume* terhadap prestasi belajar kimia siswa jika dibandingkan dengan strategi ekspositori, serta (2) efektivitas strategi *group resume* terhadap keaktifan siswa jika dibandingkan dengan strategi ekspositori.

Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental* dengan *nonequivalent control group design*. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas berupa strategi *group resume* serta variabel terikat berupa prestasi belajar kimia dan keaktifan siswa. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA Negeri 1 Pleret tahun ajaran 2014/2015 yang berjumlah 75 siswa. Teknik pengambilan sampel dengan *simple random sampling*, terpilih kelas XI IPA 2 sebanyak 27 siswa sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 1 sebanyak 22 siswa sebagai kelas eksperimen. Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah tes (tes kemampuan kognitif) untuk prestasi belajar dan non tes (skala keaktifan dan lembar observasi keaktifan siswa) untuk keaktifan siswa. Efektivitas terhadap prestasi belajar siswa dilihat dari hasil (1) analisis ketuntasan belajar siswa menggunakan uji parametrik *Independent Sampel Test* dan uji nonparametrik *Mann Whitney U*, (2) gain ternormalisasi, sedangkan efektivitas terhadap keaktifan siswa dilihat dari (1) analisis parametrik *Independent Sampel Test*, (2) lembar observasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pembelajaran kimia dengan strategi *group resume* lebih efektif terhadap prestasi belajar siswa, dilihat dari hasil statistika *Independent Sampel Test* dengan nilai *sig.(1-tailed)* $0,005 < \alpha$ (0,05), dan hasil uji statistika *Mann Whitney U* dengan nilai *sig.(1-tailed)* $0,009 < \alpha$ (0,05) serta didukung dengan nilai N-gain pada kelas eksperimen $>$ kelas kontrol, (2) pembelajaran kimia dengan strategi *group resume* lebih efektif terhadap keaktifan siswa. Hal ini dilihat dari hasil statistika *Independent Sampel Test* dengan nilai *sig.(1-tailed)* $0,019 < \alpha$ (0,05), dan didukung dengan hasil observasi yang menunjukkan kelas eksperimen pada kategori amat baik dengan rata-rata skor sebesar 9,39 lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Kata kunci: efektivitas, strategi *group resume*, prestasi belajar kimia, keaktifan siswa.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan sangat penting dan berguna dalam kehidupan manusia. Bahkan tidak hanya penting bagi individu sendiri melainkan sangat penting bagi pembangunan bangsa dan negara. Dinyatakan dalam UU No. 20 tahun 2003 Bab I Pasal 1 (ayat 1) tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa pengertian pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (BSNP, 2006: 1).

Pentingnya pendidikan juga dinyatakan oleh Ki Hadjar Dewantara (dalam Ikhsan, 2005: 3) menjelaskan bahwa “pendidikan umumnya berarti daya upaya untuk memajukan bertumbuhnya budi pekerti (kekuatan batin, karakter), pikiran (intelekt), dan tubuh anak”. Dari uraian tersebut, maka pendidikan dapat diartikan sebagai kegiatan terencana yang memberikan pengarahan dan bimbingan kepada anak dalam pertumbuhannya serta mengembangkan potensi anak baik dalam pola pikir maupun tingkah laku.

Mengingat pentingnya pendidikan tersebut dan persaingan dengan dunia luar yang semakin ketat, maka dunia pendidikan di Indonesia

berupaya terus menciptakan suatu inovasi untuk memperoleh kualitas pendidikan yang semakin baik. Pendidikan yang baik seharusnya diimbangi dengan kegiatan pembelajaran yang baik dan tepat sasaran. Menurut Trianto (2009: 17) pembelajaran adalah interaksi dua arah dari seorang guru dan siswa, di mana antara keduanya terjadi komunikasi yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya.

Pada kegiatan pembelajaran, guru diharapkan mampu menyampaikan dan memberi pemahaman materi yang akan disampaikan pada siswa, kemudian siswa juga diharapkan mampu menerima dan memahami materi yang disampaikan. Namun, terkadang siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi yang sedang dipelajari dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Banyak faktor yang mempengaruhi pemahaman materi siswa dan keberhasilan pembelajaran, salah satunya adalah penggunaan strategi pembelajaran yang kurang tepat pada setiap materi pelajaran. Oleh karena itu, sebaiknya guru menyampaikan pelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran yang dipilih secara tepat agar pembelajaran lebih efektif.

Berdasarkan hasil wawancara¹ menunjukkan bahwa proses pembelajaran kimia sebagian siswa mengalami kesulitan mengenai materi

¹ Wawancara dilakukan di SMA Negeri 1 Pleret pada tanggal 26 Januari 2015 pukul 10.13 WIB

kimia. Materi-materi yang terkandung dalam pelajaran kimia dibutuhkan pemahaman konsep yang tinggi, sehingga antusiasme siswa untuk mempelajari kimia lebih lanjut sangat kurang. Akibatnya selama pembelajaran siswa hanya diam mendengarkan dan mencatat saja, terdapat juga beberapa siswa bermain *handphone* dan mengobrol dengan teman sebangku. Hal ini berarti keaktifan siswa dalam pembelajaran masih kurang. Akan tetapi, ada siswa hanya sesekali yang bertanya kepada guru, padahal belum tentu siswa tersebut sudah paham dengan materi yang disampaikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran kimia yang sedang berlangsung saat ini masih belum dapat dikatakan baik, karena siswa cenderung pasif selama pembelajaran. Menurut Zaini, dkk (2008: xiv) ketika siswa pasif selama pembelajaran, maka akan ada kecenderungan untuk cepat melupakan apa yang telah diberikan. Hal ini membawa dampak yang tidak baik untuk proses pembelajaran.

Hasil wawancara kedua² diperoleh informasi bahwa rata-rata siswa memiliki indeks prestasi menengah ke bawah. Prestasi rata-rata siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Pleret sebesar 76. Siswa dengan indeks prestasi 76 ke atas masih lebih sedikit dibandingkan dengan siswa dengan nilai di bawah 76. Prestasi siswa di atas rata-rata mencapai kisaran nilai antara 86-95, sedangkan untuk siswa di bawah rata-rata mampu mencapai

² Pada tanggal 5 Februari 2015 pukul 10.40 WIB dengan guru Kimia kelas XI SMA Negeri 1 Pleret yaitu Ibu Sudaryanti.

kisaran angka 66-75. Ditinjau dari prestasi belajar siswa kelas XI semester 1 tahun ajaran 2014/2015 program studi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang telah dicapai masih rendah dan kurang memuaskan. Hal ini dapat dilihat dari hasil nilai mata pelajaran kimia siswa kelas XI semester 1 tahun ajaran 2014/2015 dengan total jumlah siswa kelas XI IPA sebesar 75 siswa yang masih banyak di bawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yakni sebesar 45,3% dari jumlah seluruh siswa kelas XI. Siswa yang memiliki nilai di atas KKM sebesar 54,7% dari jumlah seluruh siswa kelas XI, dimana nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu 76.

Rendahnya keaktifan dan prestasi belajar kimia siswa tersebut disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya: (1) strategi pembelajaran yang digunakan guru masih memposisikan siswa sebagai subjek yang pasif, (2) kemampuan yang dimiliki siswa di SMA Negeri 1 Pleret yakni heterogen dan cenderung menengah ke bawah, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep kimia (3) siswa SMA Negeri 1 Pleret memandang mata pelajaran kimia sebagai mata pelajaran yang sulit sehingga memberikan dampak kurangnya minat dan perhatian siswa terhadap materi yang disampaikan, akibatnya prestasi belajar siswa menjadi rendah.

Permasalahan tersebut dapat diatasi salah satunya dengan cara penggunaan strategi pembelajaran yang cocok, sehingga dapat

menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan serta siswa menjadi lebih aktif. Salah satu strategi yang dapat menumbuhkan keaktifan siswa adalah strategi *group resume*. Pada strategi *group resume* siswa diberi tugas secara kelompok untuk membuat sebuah resume mengenai sesuatu yang telah dibaca. Ketika meresume, siswa menggunakan kata-katanya sendiri untuk menunjukkan ide-ide yang dituangkan oleh siswa, tetapi dalam bentuk yang lebih ringkas. Dengan pemberian tugas resume kelompok seperti ini, diharapkan siswa lebih mempunyai tanggung jawab untuk dapat memahami suatu topik serta berpeluang untuk dapat bertukar pikiran dengan anggota kelompok lain.

Menurut Hisyam Zaini, dkk (2008: 10) biasanya sebuah resume menggambarkan hasil yang telah dicapai oleh individu. Resume ini akan menjadi menarik untuk dilakukan dalam *group* dengan tujuan membantu siswa menjadi lebih akrab atau melakukan *team building* (kerjasama kelompok) yang anggotanya sudah saling mengenal sebelumnya serta dapat meningkatkan keaktifan siswa. Dengan penggunaan strategi pembelajaran *group resume* akan menjadikan siswa lebih aktif dan mudah memahami sehingga diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini karena dalam membuat resume siswa telah melalui beberapa proses yaitu mendengar, melihat, menulis dan mengungkapkan materi yang dipelajari. Aktivitas ini dapat sangat efektif jika resume itu sangat relevan

dengan materi pembelajaran yang akan disampaikan dan membantu siswa untuk lebih memahami konsep materi yang dipelajari.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi, yaitu:

1. Keaktifan siswa masih kurang terlihat dari aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang hanya mendengarkan dan mencatat sehingga siswa perlu strategi pembelajaran kreatif yang melibatkan keaktifan siswa dalam kelas.
2. Siswa menganggap kimia adalah mata pelajaran yang sulit, sehingga motivasi belajar kimia siswa kurang.
3. Rata-rata nilai siswa yang masih banyak di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Nilai kriteria ketuntasan minimum yang ditentukan oleh sekolah sebesar 76. Sebanyak 45,3% dari jumlah seluruh siswa kelas XI memiliki nilai dibawah KKM.
4. Pembelajaran yang dilakukan sekarang ini memposisikan siswa sebagai subjek yang pasif, sehingga motivasi belajar siswa masih kurang. Strategi pembelajaran yang digunakan yaitu strategi ekspositori.

C. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu titrasi asam-basa kelas XI semester 2 tahun ajaran 2014/2015.
2. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah *group resume*, meliputi 5 tahap. Dimana prosedurnya dapat dijelaskan sebagai berikut:
 - a. Guru menjelaskan materi yang akan diajarkan secara singkat
 - b. Guru membagi siswa menjadi 6 kelompok dan membagikan LKS pada masing-masing kelompok.
 - c. Siswa melaksanakan resume kelompok sesuai petunjuk dalam LKS.
 - d. Siswa mendiskusikan dengan teman satu kelompok.
 - e. Siswa yang sebagai perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerjanya di depan kelas.
3. Prestasi belajar siswa difokuskan pada kemampuan berpikir yaitu pengetahuan (C1), pemahaman (C2), dan penerapan (C3).
4. Keaktifan belajar siswa dalam pelaksanaan pembelajaran kimia yang dimaksudkan adalah keterlibatan dan tindakan siswa dalam proses pembelajaran kimia di kelas yang dilihat dari aspek *visual activities*, *oral activities*, *listening activities*, *motor activities*, *mental activities*, dan *writing activities*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan pada penelitian ini adalah

1. Apakah strategi *group resume* lebih efektif terhadap prestasi belajar kimia siswa kelas XI IPA dibandingkan strategi ekspositori?
2. Apakah strategi *group resume* lebih efektif terhadap keaktifan siswa kelas XI IPA dibandingkan strategi ekspositori?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini tidak terlepas dari latar belakang dan rumusan masalah, yaitu

1. Mengetahui efektivitas strategi *group resume* terhadap prestasi belajar kimia siswa jika dibandingkan dengan strategi ekspositori.
2. Mengetahui efektivitas strategi *group resume* terhadap keaktifan siswa jika dibandingkan dengan strategi ekspositori.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa dapat digunakan untuk melatih diri agar lebih aktif dan kreatif dalam kegiatan pembelajaran sehingga diharapkan prestasi belajarnya dapat meningkat.

2. Bagi guru dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran Kimia dalam upaya meningkatkan prestasi belajar kimia siswa.
3. Bagi peneliti sebagai menambah wawasan dalam bidang penelitian pendidikan dan menumbuhkan kreativitas peneliti dalam menggunakan strategi pembelajaran.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembelajaran kimia dengan strategi *group resume* lebih efektif dibandingkan strategi ekspositori ditinjau dari prestasi belajar kimia siswa dengan tingkat keefektifan sedang.
2. Pembelajaran kimia dengan strategi *group resume* lebih efektif dibandingkan strategi ekspositori ditinjau dari keaktifan siswa.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan penelitian dalam pelaksanaannya, keterbatasan tersebut antara lain:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada materi titrasi asam-basa.
2. Pelaksanaan penelitian hanya 2 kali pertemuan yang berisi kegiatan pembelajaran, *pretest-posttest* dan skala keaktifan pada masing-masing sampel.
3. Soal prestasi belajar kimia yang digunakan hanya berjumlah 15 butir pilihan ganda karena menyesuaikan dengan waktu pembelajaran.

C. Saran

Saran yang dapat penulis kemukakan setelah melakukan penelitian, analisis data, dan pembahasan yaitu:

1. Bagi guru kimia disarankan untuk menggunakan strategi pembelajaran *group resume* sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran karena dapat memfasilitasi macam-macam gaya belajar siswa.
2. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian menggunakan strategi pembelajaran *group resume* dengan variabel terikat lain selain aspek prestasi belajar kimia dan keaktifan siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zaenal. (2009). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- _____ (1998). *Evaluasi Instruksional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____ (1998). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Aunurrahman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Azwar, Saifuddin. (2013). *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- BSNP. (2006). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah Standar Kompetensi Dasar SMA/MA*. Jakarta: Depdiknas.
- Dekdikbud. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdiknas. (2003). *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penulisan Kurikulum 2004*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Umum.
- Hake, Richard R. (2002). *Assessment of Student Learning in Introductory Science Courses*. Physics Department (Emeritus), Indiana University.
- Hamalik, Oemar. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Ikhsan, Fuad. (2005). *Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Kamaludin, Agus & Suprihatiningrum, Jamil. (2010). *Seri Lengkap Soal & Penyelesaian Kompetensi Kimia untuk SMA/MA*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Komaruddin & Yooke Tjuparmah S. Komaruddin. (2000). *Kamus Istilah Karya Tulis Ilmiah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Made, Wena. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Muchlisin. (2008). *RPKPS Evaluasi Proses dan Hasil Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Peter Salim & Yenny Salim. (1991). *Kamus Bahasa Indonesia Komtemporer*. Jakarta: Modern English Press.
- Poerwadarminta. (1965). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Roestiyah, N. K. (1985). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sardiman. (2001). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Silbertman, Melvin L. (2006). *Artive Learning* Terjemahan oleh Raisul Muttaqien. Bandung: Nuansa.
- Sudirman, N. (1992). *Ilmu Pendidikan*. Bandung: Rosdakarya.
- Sudijono, Anas. (1998). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____ (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana, S. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sunyoto, Danang. (2010). *Uji Khi Kuadrat dan Regresi untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Syah, Muhibbin. (2004). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Rosda Karya.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif*. Surabaya: Kencana.
- Triton, P. B. (2006). *Terapan Reset Statistik Parametrik SPSS 13*. Yogyakarta: Andi.

- Uno, Hamzah B. (2007). *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____ (2006). *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wina, Sanjaya. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- _____ (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Yuliati, lia. (2005). *Pengembangan program pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan awal mengajar guru fisika*. Disertasi tidak dipublikasikan Bandung : UPI.
- Zaini, Hisyam., Munthe, Barmawy., & Aryani, Sekar Ayu. (2008). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Zain, A. Syaiful. (2002). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Zulfikar. (2010). *Titration Asam Basa*. http://www.chem-is-try.org/materi_kimia/kimia-kesehatan/pemisahan-kimia-dan_analisis/titrasi-asam-basa/ diakses tanggal 11 Februari 2015 pukul 07.56 WIB.

LAMPIRAN

1

PRA PENELITIAN (PENENTUAN SAMPEL)

1. Daftar Nilai UTS Semester Genap Kelas XI IPA 1 sampai XI IPA 3
2. Output Uji Normalitas Dan Homogenitas

Lampiran 1.1

DAFTAR NILAI UTS SEMESTER GENAP KELAS XI IPA 1 SMA NEGERI 1 PLERET TAHUN AJARAN 2014/2015

No	Nama Siswa	Nilai UTS
1	An Nisa Anggun Novitasari	80
2	Aqsha Narariya Yani	70
3	Ayu Hidayatul Musfiroh	91
4	Erina Nur Hidayati	70
5	Fajar Ajie Nurcahyo	80
6	Feby Armana	88
7	Gita Asriyati	82
8	Hasafbyl Habab	80
9	Indah Wulan Pangestu	80
10	Naufal Wardana	95
11	Rani Kurniawati	80
12	Tian Heryani	60
13	Aisyah Amini	90
14	Akhmad Pancang Bintang	67
15	Ardymas Jati Putu Mardana	62
16	Aulia Urrahmani	51
17	Della Prima Shella Setyo Putri	80
18	Diah Ariyanti	51
19	Diana Dwi Prasetyawati	77
20	Eka Oktaviani	94
21	Endah Khoirunnisa	63
22	Fera Astriyani	90
23	Fika Nurida Fatmawati	78
24	Indah Khoirun Nisa	50

**DAFTAR NILAI UTS SEMESTER GENAP KELAS XI IPA 2 SMA
NEGERI 1 PLERET TAHUN AJARAN 2014/2015**

No	Nama Siswa	Nilai UTS
1	Mega Oktafiyana	67
2	Navilarizka Chandny Hariyadiasha	90
3	Ninda Ulul Azmi	89
4	Roisatulchusna	86
5	Ubay Rabbani Hanif	40
6	Afrian Yoga Anjasfara	85
7	Aman Sistyawan	90
8	Anisa Herawati	65
9	Deni Wulan	100
10	Elsaini Oktavia	95
11	Faza Kurnia Fitriani	79
12	Suryo Agung Pratomo	100
13	Vita Dwi Cahyani	90
14	Winda Rofiana	47
15	Yeni Dwi Lestasi	89
16	Adjeng Sari Dewi P.P	19
17	Adnan Achmad Fauzi	87
18	Adnan Furqori	82
19	Alifah Zulfani Putri	73
20	Bekti Adri Arti	75
21	Bima Debby Pratama	17
22	Lisna Indriyani	75
23	Mamula Aldi Ramses	100
24	Niswatun Khoiriyah	82
25	R. Edward Tito A.B	67
26	Rahma Sofia Mukti	79
27	Rio Berlian Winata	60

**DAFTAR NILAI UTS SEMESTER GENAP KELAS XI IPA 3 SMA
NEGERI 1 PLERET TAHUN AJARAN 2014/2015**

No	Nama Siswa	Nilai UTS
1	Anna Novita	71
2	Evi Anugraheni	55
3	Gesti Resiana	66
4	Handy Yusuf Pranata	90
5	Ilham Rifa'i	83
6	Nita Indah Lestari	68
7	Novia Lestari	75
8	Pambayung Cesaria T.D	68
9	Puspa Pertiwi	70
10	Rifka Pratiwi	94
11	Siti Khoirotun	70
12	Veni Nidiastuti	-
13	Vindy Kusumastuti	74
14	Wiyannesti Noor Udayani	73
15	Apri Ani Rahayu	95
16	Azizah Kurniawati	100
17	Dwi Ratna Ningsih	62
18	Errin Suratni Fatimah	85
19	Febri Nur Khasanah	100
20	Fera Selawati	95
21	Sekar Isnaini Sholihah	95
22	Sayid Raaj Mustafa A.	60
23	Anas Fauzi	94
24	Gagah Puthu Pratama	91

Lampiran 1.2

a. Tests of Normality

KELAS		Kolmogorov-Smirnov(a)		
		Statistic	df	Sig.
NILAI	XI IPA 1	,174	24	,057
	XI IPA 2	,166	27	,055
	XI IPA 3	,159	23	,138

Lilliefors Significance Correction

b. Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
NILAI	Based on Mean	1,753	2	71	,181
	Based on Median	1,091	2	71	,341
	Based on Median and with adjusted df	1,091	2	49,237	,344
	Based on trimmed mean	1,472	2	71	,236

LAMPIRAN

2

INSTRUMEN PEMBELAJARAN

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Ekaperimen
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas Eksperimen

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Pleret
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/Genap
Materi Pokok	: Asam-Basa
Sub Materi	: Titrasi Asam-Basa
Alokasi Waktu	: 2 pertemuan (4 x 45 Menit)

A. Standar Kompetensi :

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

B. Kompetensi Dasar :

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

C. Indikator :

1. Kognitif

- Menjelaskan reaksi penetralan asam dan basa dalam larutan.
- Menjelaskan pengertian titik ekuivalen dan titik akhir titrasi.
- Menjabarkan prinsip kerja titrasi asam-basa.
- Membedakan dan menggambarkan kurva titrasi asam-basa.
- Menganalisis konsentrasi (kemolaran) larutan asam dan basa berdasarkan data hasil titrasi.

2. Afektif

- Keaktifan.

D. Tujuan Pembelajaran :

1. Kognitif
 - a. Melalui kegiatan diskusi dan meresume secara kelompok (*group resume*), siswa dapat menjelaskan dan mempresentasikan reaksi penetralan asam dan basa dalam larutan beserta contohnya.
 - b. Melalui kegiatan diskusi dan meresume secara kelompok (*group resume*), siswa dapat menjelaskan dan mempresentasikan tentang titik ekuivalen dan titik akhir titrasi.
 - c. Setelah bereksplorasi dan berdiskusi kelompok mengenai prosedur titrasi asam-basa, siswa dapat menjelaskan dan mempresentasikan prinsip kerja dalam proses titrasi asam-basa secara benar.
 - d. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan beberapa contoh reaksi antara larutan asam dan larutan basa, siswa dapat membedakan dan menggambarkan jenis-jenis kurva titrasi asam-basa secara tepat.
 - e. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan permasalahan yang diberikan, siswa dapat menentukan konsentrasi (kemolaran) larutan asam dan basa berdasarkan data hasil titrasi secara benar.
2. Afektif
 - a. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam memecahkan permasalahan dari soal yang telah disediakan serta meresume materi yang sedang dipelajari.
 - b. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa dapat berperan aktif dalam meresume materi dan mengerjakan soal baik bertanya, berpendapat, atau memberikan masukan mengenai soal yang telah disediakan.

- c. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa dapat berbagai ide, informasi, dan pengetahuannya sehingga siswa mampu mengutarakan pendapatnya dengan percaya diri kepada teman-temannya.

E. Materi Pembelajaran

Titrasi Asam-Basa

1. Pengertian titrasi asam-basa

Langkah dalam menentukan konsentrasi larutan dapat dilakukan dengan titrasi. Titrasi merupakan cara analisis dengan pengukuran jumlah larutan yang dibutuhkan untuk bereaksi secara tepat dengan zat yang terdapat dalam larutan lain. Jika salah satu larutan diketahui konsentrasinya maka konsentrasi larutan lain dapat dihitung. Larutan yang sudah diketahui konsentrasinya dinamakan *larutan standar*. Analisis yang berkaitan dengan volume-volume larutan pereaksi disebut *analisis volumetri*. Titrasi asam-basa adalah suatu cara menentukan konsentrasi larutan asam jika konsentrasi larutan basa diketahui atau sebaliknya.

Pada saat melakukan titrasi, seharusnya mengetahui istilah titik ekuivalen dan titik akhir titrasi. *Titik ekuivalen* yaitu titik pada saat asam dan basa tepat habis bereaksi atau jumlah mol asam dan mol basa pada keadaan setimbang jumlahnya. Sedangkan *titik akhir titrasi* yaitu titik pada saat terjadi perubahan warna indikator. Langkah dalam mengupayakan titik akhir titrasi sama atau hanya sedikit saja bedanya dengan titik ekuivalen maka harus dipilih suatu indikator yang dipilih harus mempunyai perubahan warna yang terletak pada pH titik ekuivalen.

2. Prosedur titrasi asam-basa

Pada titrasi dilakukan pengukuran jumlah larutan yang dibutuhkan untuk bereaksi secara tepat dengan zat yang terdapat dalam larutan yang lain. Sebagai contoh, jika akan menentukan konsentrasi larutan asam klorida (HCl) yang akan dititrasi dengan larutan NaOH yang telah diketahui konsentrasinya. Pada titrasi asam-basa, larutan yang konsentrasinya diketahui (larutan standar) dimasukkan ke dalam buret, sedangkan larutan yang akan diselidiki konsentrasinya dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer dan diberikan beberapa tetes indikator yang sesuai. Pada saat melakukan titrasi klep buret dibuka perlahan-lahan, diatur sedemikian rupa sehingga jatuhnya tetesan larutan tidak mengalir deras, melainkan setetes demi setetes. Hal tersebut agar terjadinya titik ekuivalen dapat diketahui dengan tepat, yaitu saat terjadi perubahan warna yang konstan. Saat itu titrasi harus dihentikan, artinya larutan standar telah ekuivalen dengan larutan yang diselidiki. Sedangkan pada saat titrasi berlangsung labu erlenmeyer digoyangkan secara perlahan sampai titrasi selesai. Hal ini bertujuan agar reaksi berjalan secara sempurna.

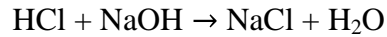
3. Kurva titrasi

Pada saat titrasi dilakukan akan terjadi perubahan pH pada larutan yang diselidiki konsentrasinya atau pada larutan yang terdapat dalam labu erlenmeyer. Jika larutan standar merupakan basa maka pH akan naik, tetapi jika larutan standar merupakan asam maka pH akan turun. Banyaknya, larutan standar yang diteteskan dikaitkan dengan perubahan pH dalam suatu diagram apabila dihubungkan akan diperoleh suatu kurva. Kurva inilah yang dinamakan *kurva titrasi*.

- Jenis-jenis titrasi asam-basa

- a. Titrasi Asam Kuat dan Basa Kuat

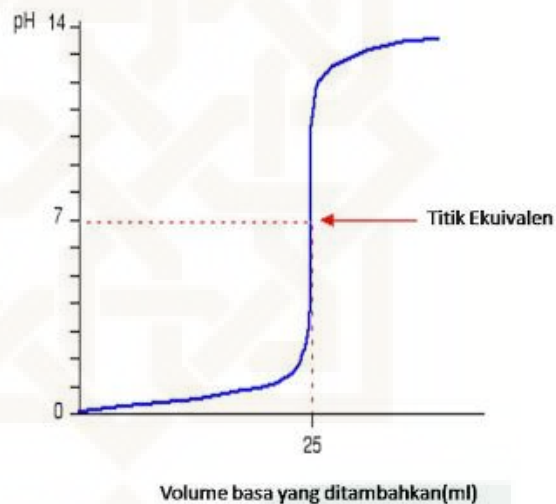
Contoh titrasi asam kuat dan basa kuat pada reaksi:



Asam kuat : HCl

Basa kuat : NaOH

Reaksi ionnya:

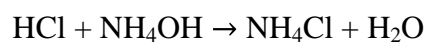


Kurva Titrasi Asam Kuat dan Basa Kuat

Pada titrasi asam kuat (HCl) dan basa kuat (NaOH), sebelum titik ekuivalen tercapai terjadi campuran garam NaCl dan HCl, sehingga bersifat asam ($\text{pH} < 7$). Saat titik ekuivalen tercapai pH campuran sama dengan 7 yang menandakan bahwa garam yang terhidrolisis bersifat netral. Setelah titik ekuivalen tercapai terjadi campuran NaCl dan NaOH berlebih sehingga campuran bersifat basa ($\text{pH} > 7$).

- b. Titrasi Asam kuat dan Basa Lemah

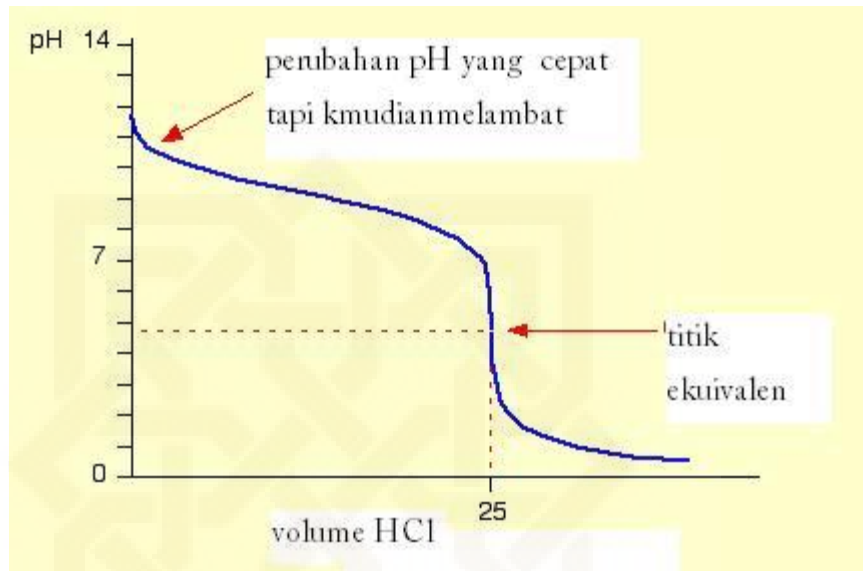
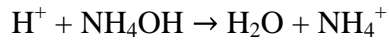
Contoh titrasi asam kuat dengan basa lemah terjadi pada reaksi:



Asam kuat : HCl

Basa lemah : NH₄OH

Reaksi ionnya:

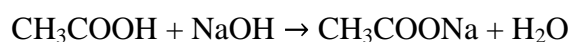


Kurva Titrasi Asam Kuat dan Basa Lemah

Pada titrasi asam kuat (HCl) dan basa lemah (NH₄OH), sebelum titik ekuivalen tercapai terjadi larutan *buffer* NH₄Cl dan NH₄OH yang bersifat basa (pH > 7). Saat titik ekuivalen tercapai pH campuran < 7 yang menandakan bahwa terjadi garam yang terhidrolisis yang bersifat asam. Setelah titik ekuivalen tercapai terjadi campuran NH₄Cl dan HCl sehingga campuran bersifat asam (pH < 7).

c. Titrasi Asam Lemah dan Basa Kuat

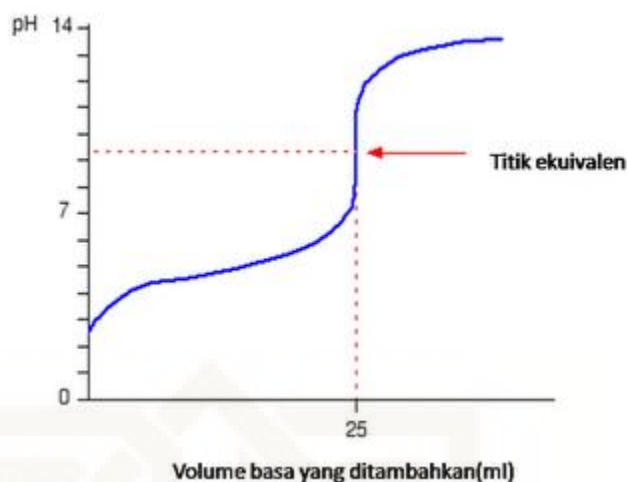
Contoh titrasi asam lemah dan basa kuat terjadi pada reaksi:



Asam lemah : CH₃COOH

Basa kuat : NaOH

Reaksi ionnya :



Kurva Titrasi Asam Lemah dan Basa Kuat

Pada saat titrasi asam lemah (CH_3COOH) dan basa kuat (NaOH), sebelum titik ekuivalen tercapai terjadi larutan *buffer* CH_3COONa dan CH_3COOH yang bersifat asam ($\text{pH} < 7$). Saat titik ekuivalen tercapai pH campuran > 7 yang menandakan bahwa garam yang terhidrolisis bersifat basa. Setelah titik ekuivalen tercapai terjadi campuran CH_3COONa dan NaOH sehingga campuran bersifat basa ($\text{pH} > 7$).

4. Perhitungan titrasi asam- basa

Telah diketahui bahwa pada akhir titrasi akan tercapai titik ekuivalen. Hal ini berarti pada saat akhir titrasi, perbandingan mol asam dengan mol basa sama dengan perbandingan koefisien asam dengan koefisien basa. Secara matematik ditulis:

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

Keterangan:

V_a = Volume asam (L)

M_b = Molaritas basa (M)

V_b = Volume basa (L)

n_a = koefisien ion H^+

M_a = Molaritas asam (M)

n_b = koefisien ion OH^-

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
	<p>dilakukan siswa.</p> <p>4) Guru membagi siswa ke dalam 6-7 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 anggota kelompok.</p> <p>5) Guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok.</p> <p>6) Guru meminta siswa untuk membaca dan melaksanakan apa yang ada dalam LKS tersebut.</p> <p>b. Elaborasi</p> <p>1) Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal yang ada dalam LKS kemudian menyimpulkan hasilnya.</p> <p>2) Guru meminta siswa untuk membuat resume dengan kategori yang ada dalam LKS (setiap siswa dalam setiap kelompok diharapkan telah memahami resume yang telah mereka buat).</p> <p>c. Konfirmasi</p> <p>Guru menanyakan kepada siswa apakah ada kesulitan ketika mengerjakan soal dalam LKS.</p>	
Penutup	<p>1) Guru meminta siswa untuk mempersiapkan presentasi pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>2) Guru menutup pelajaran dengan salam.</p>	5 menit

Pertemuan ke-2

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	<p>Pendahuluan :</p> <p>a. Pembukaan</p> <p>1) Guru memberikan salam (membuka pelajaran).</p> <p>2) Guru mengkondisikan kelas dengan melakukan</p>	5 menit

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
	<p>presensi terhadap siswa.</p> <p>b. Apresepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru menanyakan kepada siswa apakah sudah siap untuk presentasi. 2) Guru meminta siswa untuk mempersiapkan presentasi. 	5 menit
Kegiatan Inti	<p>a. Eksplorasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru menanyakan kepada siswa apakah ada kesulitan dalam membuat resume yang akan dipresentasikan. <p>b. Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil resume mereka buat di depan kelas dan melakukan tanya jawab dengan siswa lain. 2) Presentasi tersebut dilakukan oleh beberapa kelompok untuk membandingkan pemahaman masing-masing siswa terhadap materi tersebut, sehingga guru dapat mengetahui pemahaman siswa terhadap materi. 3) Jika ada konsep yang salah dapat didiskusikan bersama saat presentasi tersebut. 4) Guru memberikan penghargaan jika ada siswa yang berani mengajukan pertanyaan atau pendapat pada kelompok lain 5) Guru membagikan soal kuis (postes), siswa secara individual menyelesaikan kuis yang diberikan oleh guru. <p>c. Konfirmasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan penguatan atau evaluasi terhadap pekerjaan siswa. 2) Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran yang telah dipelajari mengenai titrasi asam-basa. 3) Guru memberikan penghargaan atau <i>reward</i> kepada kelompok yang terbaik dalam proses 	75 menit

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
	pembelajaran.	
Penutup	1) Guru meminta siswa untuk mengumpulkan resume yang mereka buat. 2) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan selanjutnya. 3) Guru menutup pelajaran dengan salam.	5 menit

H. Alat, Bahan, Media Dan Sumber Belajar

1. Alat dan bahan pembelajaran
 - a. Papan tulis
 - b. Spidol
 - c. Buku teks pelajaran kimia
2. Media pembelajaran
 - a. Lembar kerja siswa (LKS)
3. Sumber pembelajaran
 - a. Purba, Michael. 2006. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
 - b. Suyatno, dkk. 2007. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: PT Grasindo.

I. Penilaian

- a. Jenis tagihan : Tugas kelompok dan ulangan (pretes dan postes).
- b. Bentuk instrumen : Tes tertulis (pretes dan postes), lembar observasi keaktifan, dan skala keaktifan.

Yogyakarta, 18 Maret 2015

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa Praktikan

Sudaryanti, S. Si

NIP.

Dian Lukmana

NIM. 11670035



Lembar Kerja Siswa (LKS)

- I. Materi** : Titrasi Asam-Basa
- II. Standar Kompetensi** : Memahami sifat-sifat larutan asam dan basa, metode pengukuran dan terapannya.
- III. Kompetensi Dasar** : Menghitung banyaknya pereaksi dan hasil reaksi dalam larutan elektrolit dari reaksi asam dan basa.

IV. Kegiatan

1. Bergabunglah dengan kelompok Anda!
2. Cobalah mengerjakan soal latihan yang ada pada LKS ini, kemudian diskusikanlah dengan teman satu kelompok Anda!
3. Buatlah ringkasan (resume) materi secara kelompok tentang apa yang telah Anda baca, meliputi:
 - a. Pengertian titrasi asam-basa.
 - b. Pengertian larutan standar, titik ekuivalen, titik akhir titrasi, dan kurva titrasi.
 - c. Prosedur titrasi asam-basa.
 - d. Macam-macam titrasi asam-basa beserta contohnya (contoh minimal 2).
 - e. Jenis-jenis kurva dalam titrasi asam-basa.
 - f. Rumus dari reaksi penetralan atau pengenceran asam-basa.
4. Diskusikan permasalahan yang ada dan pastikan semua anggota kelompok paham dengan apa yang ditulis!
5. Setelah selesai, presentasikan hasil kerja kalian di depan kelas!

V. Soal Latihan

1. Larutan 10 mL Ca(OH)_2 0,05 M dinetralkan dengan larutan HCl 0,1 M. Berapakah volume larutan HCl untuk menetralkan larutan Ca(OH)_2 ?
2. Lengkapilah tabel hasil titrasi berikut!

No.	Larutan Penitrasi	V(mL)	M(M)	Larutan Penitrasi	V(mL)	M(M)
1.	NaOH	20	0,1	CH_3COOH	25	....
2.	NaOH	12	0,2	H_2SO_4	25	....
3.	HCl	10	0,05	NH_4OH	25	....

3. Sebanyak 50 mL larutan NaOH dinetralkan melalui titrasi oleh 25 mL larutan HCl 0,2 M. Berapa massa NaOH yang terdapat pada larutan tersebut? (Ar Na = 23; Ar O = 16; Ar H = 1)
4. Padatan NaOH sebanyak 1 gram ($M_r = 40$) dilarutkan dalam akuades hingga volumenya 100 mL. Berapakah volume larutan standar HNO_3 0,1 M yang diperlukan untuk menetralkan 10 mL larutan tersebut?



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Kelas Kontrol

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Pleret
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/Genap
Materi Pokok	: Asam-Basa
Sub Materi	: Titrasi Asam-Basa
Alokasi Waktu	: 2 pertemuan (4 x 45 Menit)

A. Standar Kompetensi :

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

B. Kompetensi Dasar :

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

C. Indikator :

1. Kognitif

- a. Menjelaskan reaksi penetralan asam dan basa dalam larutan.
- b. Menjelaskan pengertian titik ekuivalen dan titik akhir titrasi.
- c. Menjabarkan prinsip kerja titrasi asam-basa.
- d. Membedakan dan menggambarkan kurva titrasi asam-basa.
- e. Menganalisis konsentrasi (kemolaran) larutan asam dan basa berdasarkan data hasil titrasi.

2. Afektif

- a. Keaktifan.

D. Tujuan Pembelajaran :

1. Kognitif

- a. Melalui kegiatan diskusi secara kelompok, siswa dapat menjelaskan reaksi penetralan asam dan basa dalam larutan beserta contohnya.
- b. Melalui kegiatan diskusi secara berkelompok, siswa dapat menjelaskan tentang titik ekuivalen dan titik akhir titrasi.
- c. Setelah bereksplorasi dan berdiskusi kelompok mengenai prosedur titrasi asam-basa, siswa dapat menjabarkan prinsip kerja dalam proses titrasi asam-basa secara benar.
- d. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan beberapa contoh reaksi antara larutan asam dan larutan basa, siswa dapat membedakan dan menggambarkan jenis-jenis kurva titrasi asam-basa secara tepat.
- e. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan permasalahan yang diberikan, siswa dapat menganalisis konsentrasi (kemolaran) larutan asam dan basa berdasarkan data hasil titrasi secara benar.

2. Afektif

- a. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa dapat bekerja sama dalam memecahkan permasalahan dari soal yang telah disediakan.
- b. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa dapat berperan aktif dalam mengerjakan soal baik bertanya, berpendapat, atau memberikan masukan mengenai soal yang telah disediakan.
- c. Melalui kegiatan diskusi kelompok, siswa dapat berbagai ide, informasi, dan pengetahuannya sehingga siswa mampu mengutarakan pendapatnya dengan percaya diri kepada teman-temannya.

E. Materi Pembelajaran

Titrasi Asam-Basa

1. Pengertian titrasi asam-basa

Langkah dalam menentukan konsentrasi larutan dapat dilakukan dengan titrasi. Titrasi merupakan cara analisis dengan pengukuran jumlah larutan yang dibutuhkan untuk bereaksi secara tepat dengan zat yang terdapat dalam larutan lain. Jika salah satu larutan diketahui konsentrasinya maka konsentrasi larutan lain dapat dihitung. Larutan yang sudah diketahui konsentrasinya dinamakan *larutan standar*. Analisis yang berkaitan dengan volume-volume larutan pereaksi disebut *analisis volumetri*. Titrasi asam-basa adalah suatu cara menentukan konsentrasi larutan asam jika konsentrasi larutan basa diketahui atau sebaliknya.

Pada saat melakukan titrasi, seharusnya mengetahui istilah titik ekuivalen dan titik akhir titrasi. *Titik ekuivalen* yaitu titik pada saat asam dan basa tepat habis bereaksi atau jumlah mol asam dan mol basa pada keadaan setimbang jumlahnya. Sedangkan *titik akhir titrasi* yaitu titik pada saat terjadi perubahan warna indikator. Langkah dalam mengupayakan titik akhir titrasi sama atau hanya sedikit saja bedanya dengan titik ekuivalen maka harus dipilih suatu indikator yang dipilih harus mempunyai perubahan warna yang terletak pada pH titik ekuivalen.

2. Prosedur titrasi asam-basa

Pada titrasi dilakukan pengukuran jumlah larutan yang dibutuhkan untuk bereaksi secara tepat dengan zat yang terdapat dalam larutan yang lain. Sebagai contoh, jika akan menentukan konsentrasi larutan asam klorida (HCl) yang akan dititrasi dengan larutan NaOH yang telah diketahui konsentrasinya.

Pada titrasi asam-basa, larutan yang konsentrasinya diketahui (larutan standar) dimasukkan ke dalam buret, sedangkan larutan yang akan diselidiki konsentrasinya dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer dan diberikan beberapa tetes indikator yang sesuai. Pada saat melakukan titrasi klep buret dibuka perlahan-lahan, diatur sedemikian rupa sehingga jatuhnya tetesan larutan tidak mengalir deras, melainkan setetes demi setetes. Hal tersebut agar terjadinya titik ekuivalen dapat diketahui dengan tepat, yaitu saat terjadi perubahan warna yang konstan. Saat itu titrasi harus dihentikan, artinya larutan standar telah ekuivalen dengan larutan yang diselidiki. Sedangkan pada saat titrasi berlangsung labu erlenmeyer digoyangkan secara perlahan sampai titrasi selesai. Hal ini bertujuan agar reaksi berjalan secara sempurna.

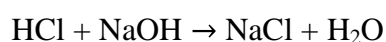
3. Kurva titrasi

Pada saat titrasi dilakukan akan terjadi perubahan pH pada larutan yang diselidiki konsentrasinya atau pada larutan yang terdapat dalam labu erlenmeyer. Jika larutan standar merupakan basa maka pH akan naik, tetapi jika larutan standar merupakan asam maka pH akan turun. Banyaknya, larutan standar yang ditetaskan dikaitkan dengan perubahan pH dalam suatu diagram apabila dihubungkan akan diperoleh suatu kurva. Kurva inilah yang dinamakan *kurva titrasi*.

- Jenis-jenis titrasi asam-basa

1. Titrasi Asam Kuat dan Basa Kuat

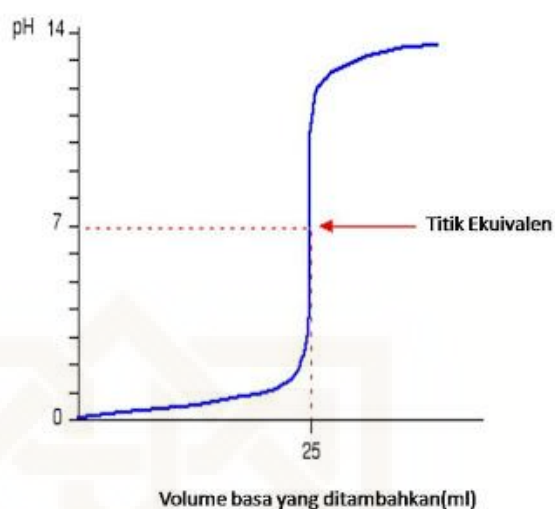
Contoh titrasi asam kuat dan basa kuat pada reaksi:



Asam kuat : HCl

Basa kuat : NaOH

Reaksi ionnya:

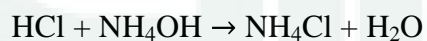


Kurva Titrasi Asam Kuat dan Basa Kuat

Pada titrasi asam kuat (HCl) dan basa kuat (NaOH), sebelum titik ekuivalen tercapai terjadi campuran garam NaCl dan HCl, sehingga bersifat asam ($\text{pH} < 7$). Saat titik ekuivalen tercapai pH campuran sama dengan 7 yang menandakan bahwa garam yang terhidrolisis bersifat netral. Setelah titik ekuivalen tercapai terjadi campuran NaCl dan NaOH berlebih sehingga campuran bersifat basa ($\text{pH} > 7$).

2. Titrasi Asam kuat dan Basa Lemah

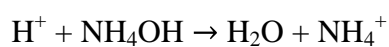
Contoh titrasi asam kuat dengan basa lemah terjadi pada reaksi:

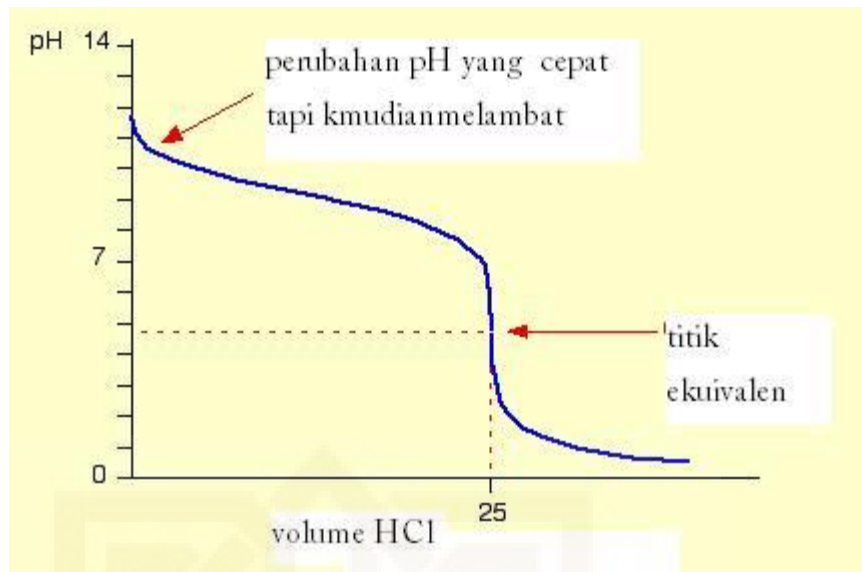


Asam kuat : HCl

Basa lemah : NH_4OH

Reaksi ionnya:



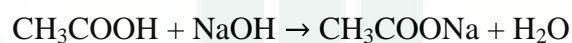


Kurva Titrasi Asam Kuat dan Basa Lemah

Pada titrasi asam kuat (HCl) dan basa lemah (NH₄OH), sebelum titik ekuivalen tercapai terjadi larutan *buffer* NH₄Cl dan NH₄OH yang bersifat basa (pH > 7). Saat titik ekuivalen tercapai pH campuran < 7 yang menandakan bahwa terjadi garam yang terhidrolisis yang bersifat asam. Setelah titik ekuivalen tercapai terjadi campuran NH₄Cl dan HCl sehingga campuran bersifat asam (pH < 7).

3. Titrasi Asam Lemah dan Basa Kuat

Contoh titrasi asam lemah dan basa kuat terjadi pada reaksi:

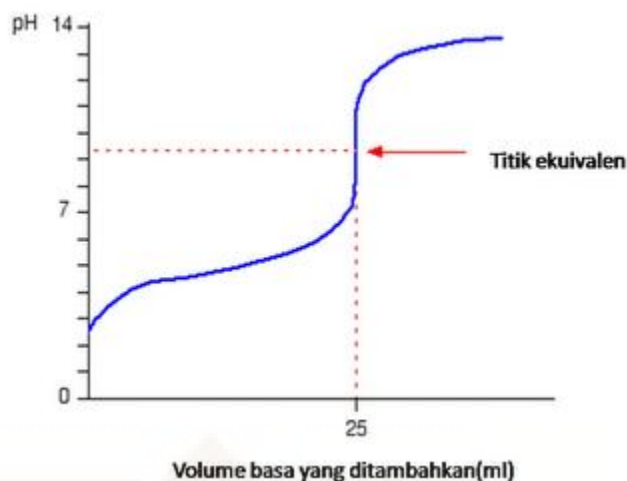


Asam lemah : CH₃COOH

Basa kuat : NaOH

Reaksi ionnya :





Kurva Titrasi Asam Lemah dan Basa Kuat

Pada saat titrasi asam lemah (CH_3COOH) dan basa kuat (NaOH), sebelum titik ekuivalen tercapai terjadi larutan *buffer* CH_3COONa dan CH_3COOH yang bersifat asam ($\text{pH} < 7$). Saat titik ekuivalen tercapai pH campuran > 7 yang menandakan bahwa garam yang terhidrolisis bersifat basa. Setelah titik ekuivalen tercapai terjadi campuran CH_3COONa dan NaOH sehingga campuran bersifat basa ($\text{pH} > 7$).

4. Perhitungan titrasi asam- basa

Telah diketahui bahwa pada akhir titrasi akan tercapai titik ekuivalen. Hal ini berarti pada saat akhir titrasi, perbandingan mol asam dengan mol basa sama dengan perbandingan koefisien asam dengan koefisien basa. Secara matematik ditulis:

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

Keterangan:

V_a = Volume asam (L)

V_b = Volume basa (L)

M_a = Molaritas asam (M)

M_b = Molaritas basa (M)

n_a = koefisien ion H^+

n_b = koefisien ion OH^-

F. Metode dan Strategi Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi dan tanya jawab

Strategi Pembelajaran : *Ekspositori*

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan ke-1

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
Kegiatan Awal	Pendahuluan : a. Pembukaan 1) Guru memberikan salam (membuka pelajaran). 2) Guru mengkondisikan kelas dengan melakukan presensi terhadap siswa.	5 menit
	b. Apresepsi 1) Guru menyampaikan apresepsi “Pernahkah Anda memerhatikan larutan asam cuka, HCl, atau H_2SO_4 terkadang memiliki tingkat kepekatan yang berbeda, bagaimana kita dapat mengetahui bahwa larutan tersebut pekat atau encer?” “Cara yang dapat digunakan untuk mengetahui larutan tersebut pekat atau encer adalah dengan mengetahui konsentrasi larutan tersebut. Prosedur yang digunakan dinamakan titrasi asam-basa.” 2) Guru mengaitkan apresepsi dengan materi yang akan disampaikan serta menjelaskan tujuan pembelajaran.	5 menit
Kegiatan Inti	a. Eksplorasi 1) Guru memberikan <i>pretes</i> kepada seluruh siswa di awal pembelajaran untuk mengetahui pengetahuan	75 menit

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
	<p>awal siswa.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Guru menyampaikan penjelasan terkait materi yang akan dipelajari. 3) Guru membagi siswa ke dalam 6-7 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 anggota kelompok. 4) Guru memberikan LKS kepada masing-masing kelompok. 5) Guru meminta siswa untuk membaca dan melaksanakan apa yang ada dalam LKS tersebut. <p>b. Elaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Guru meminta siswa untuk mengerjakan soal yang ada dalam LKS (siswa diperbolehkan untuk berdiskusi dengan satu kelompok mereka) <p>a. Konfirmasi</p> <p>Guru menanyakan kepada siswa apakah ada kesulitan ketika mengerjakan soal dalam LKS.</p>	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru meminta siswa untuk mempersiapkan jawaban soal yang belum selesai pada pertemuan selanjutnya. 2) Guru menutup pelajaran dengan salam. 	5 menit

Tahapan Kegiatan	Kegiatan Guru	Alokasi Waktu
	pembelajaran.	
Penutup	1) Guru menginstruksikan kepada siswa untuk mempelajari materi pada pertemuan selanjutnya. 2) Guru menutup pelajaran dengan salam.	5 menit

H. Alat, Bahan, Media Dan Sumber Belajar

1. Alat dan bahan pembelajaran
 - a. Papan tulis
 - b. Spidol
 - c. Buku teks pelajaran kimia
2. Media pembelajaran
 - a. Lembar kerja siswa (LKS)
3. Sumber pembelajaran
 - a. Purba, Michael. 2006. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
 - b. Suyatno, dkk. 2007. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: PT Grasindo.

I. Penilaian

1. Jenis tagihan : Tugas kelompok dan ulangan (pretes dan postes).
2. Bentuk instrumen : Tes tertulis (pretes dan postes), lembar observasi keaktifan, dan skala keaktifan.

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kimia

Sudaryanti, S. Si
NIP.

Yogyakarta, 18 Maret 2015

Mahasiswa Praktikan

Dian Lukmana
NIM. 11670035

Lembar Kerja Siswa (LKS)

- I. Standar Kompetensi** : Memahami sifat-sifat larutan asam dan basa, metode pengukuran dan terapannya.
- II. Kompetensi Dasar** : Menghitung banyaknya pereaksi dan hasil reaksi dalam larutan elektrolit dari reaksi asam dan basa.

III. Materi

a. Pengertian titrasi asam-basa

Titrasi asam-basa adalah suatu cara menentukan konsentrasi larutan asam jika konsentrasi larutan basa diketahui atau sebaliknya. Larutan yang sudah diketahui konsentrasinya dinamakan *larutan standar*. Analisis yang berkaitan dengan volume-volume larutan pereaksi disebut *analisis volumetri*.

Pada saat melakukan titrasi, seharusnya mengetahui istilah titik ekuivalen dan titik akhir titrasi. *Titik ekuivalen* yaitu titik pada saat asam dan basa tepat habis bereaksi atau jumlah mol asam dan mol basa pada keadaan setimbang jumlahnya. Sedangkan *titik akhir titrasi* yaitu titik pada saat terjadi perubahan warna indikator. Langkah dalam mengupayakan titik akhir titrasi sama atau hanya sedikit saja bedanya dengan titik ekuivalen maka harus dipilih suatu indikator yang dipilih harus mempunyai perubahan warna yang terletak pada pH titik ekuivalen.

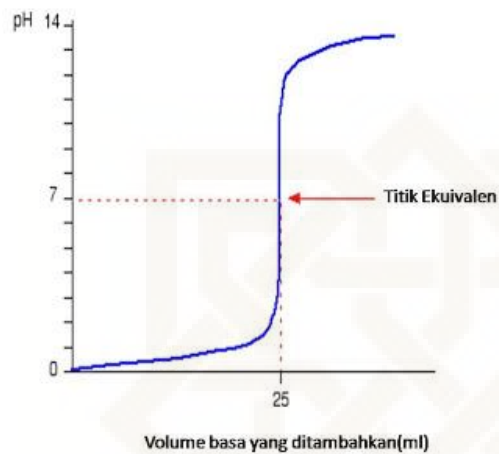
b. Prosedur titrasi asam-basa

Pada titrasi asam-basa, larutan yang konsentrasinya diketahui (larutan standar) dimasukkan ke dalam buret, sedangkan larutan yang akan diselidiki konsentrasinya dimasukkan ke dalam labu erlenmeyer dan diberikan beberapa tetes indikator yang sesuai. Pada saat melakukan titrasi klep buret dibuka perlahan-lahan, diatur sedemikian rupa sehingga jatuhnya tetesan larutan tidak mengalir deras, melainkan setetes demi setetes. Hal tersebut agar terjadinya titik ekuivalen dapat diketahui dengan tepat, yaitu saat terjadi perubahan warna yang konstan. Saat itu titrasi harus dihentikan, artinya

larutan standar telah ekuivalen dengan larutan yang diselidiki. Sedangkan pada saat titrasi berlangsung labu erlenmeyer digoyangkan secara perlahan sampai titrasi selesai. Hal ini bertujuan agar reaksi berjalan secara sempurna.

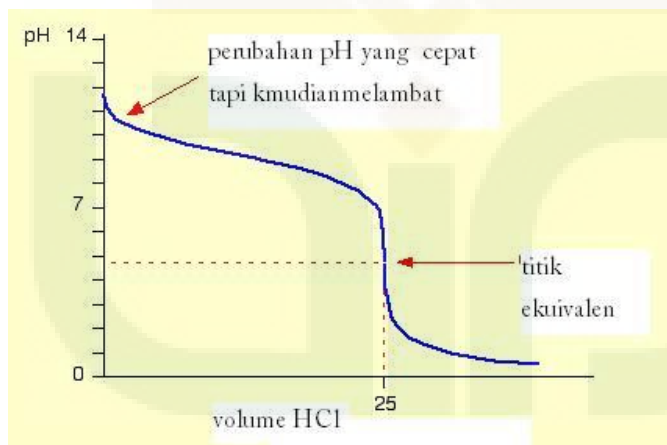
c. Kurva titrasi asam-basa

1) Titrasi asam kuat dan basa kuat



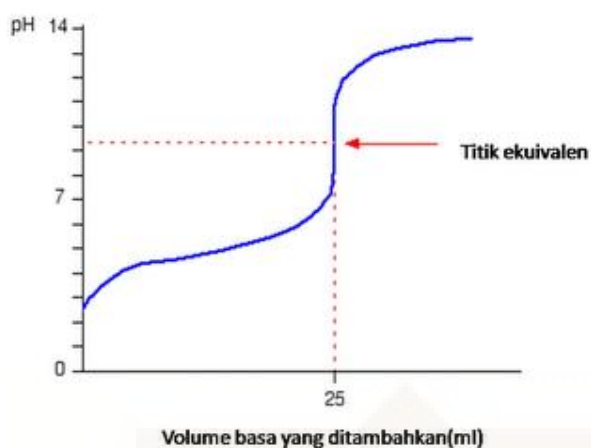
Titik ekuivalen berada pada $\text{pH} = 7$. Indikator yang dapat digunakan indikator metil merah, bromtimol biru, atau fenolftalein.

2) Titrasi asam kuat dan basa lemah



Titik ekuivalen berada di bawah pada $\text{pH} = 7$ yaitu 4 - 7. Indikator yang dapat digunakan indikator metil merah.

3) Titrasi asam lemah dan basa kuat



Titik ekuivalen berada di atas pH = 7 yaitu antara 8 - 9. Indikator yang dapat digunakan indikator fenolftalein.

d. Rumus pengenceran dalam titrasi asam-basa

Cara yang dilakukan untuk menentukan konsentrasi (kemolaran) larutan asam atau basa dalam titrasi menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

V_a = Volume asam (L)

V_b = Volume basa (L)

M_a = Molaritas asam (M)

M_b = Molaritas basa (M)

n_a = koefisien ion H^+

n_b = koefisien ion OH^-

IV. Soal Latihan

1. Padatan NaOH sebanyak 1 gram ($M_r = 40$) dilarutkan dalam akuades hingga volumenya 100 mL. Berapakah volume larutan standar HNO_3 0,1 M yang diperlukan untuk menetralkan 10 mL larutan tersebut?

2. Lengkapilah tabel hasil titrasi berikut!

No.	Larutan Penitrasi	V(mL)	M(M)	Larutan Penitrasi	V(mL)	M(M)
1.	NaOH	20	0,1	CH ₃ COOH	25	....
2.	NaOH	12	0,2	H ₂ SO ₄	25	....
3.	HCl	10	0,05	NH ₄ OH	25	....

3. Larutan 10 mL Ca(OH)₂ 0,05 M dinetralkan dengan larutan HCl 0,1 M. Berapakah volume larutan HCl untuk menetralkan larutan Ca(OH)₂?
4. Sebanyak 50 mL larutan NaOH dinetralkan melalui titrasi oleh 25 mL larutan HCl 0,2 M. Berapa massa NaOH yang terdapat pada larutan tersebut? (Ar Na = 23; Ar O = 16; Ar H = 1)

LAMPIRAN

3

INSTRUMEN PENELITIAN

1. Kisi-kisi dan Soal *Pretest-Posttest* Prestasi Belajar Kimia
2. Kisi-kisi, Skala, dan Pedoman Penskoran Skala Keaktifan Siswa
3. Kisi-kisi, Pedoman Penskoran, dan Lembar Observasi Keaktifan Siswa

KISI KISI INSTRUMEN PRESTASI BELAJAR KIMIA

Sekolah	: SMA Negeri 1 Pleret
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: XI/ Genap
Materi Pokok	: Titrasi Asam-Basa
Jumlah Soal	: 25
Bentuk Soal	: Pilihan Ganda
Standar Kompetensi	: Memahami sifat-sifat larutan asam dan basa, metode pengukuran dan terapannya
Kompetensi Dasar	: Menghitung banyaknya pereaksi dan hasil reaksi dalam larutan elektrolit dari reaksi asam dan basa

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Bentuk Soal	Dimensi Proses Kognitif			No soal
					C1	C2	C3	
1.	4.2 Menghitung banyaknya pereaksi dan hasil reaksi dalam larutan elektrolit dari reaksi asam dan basa.	4.2.1 Menjelaskan reaksi penetralan asam dan basa dalam larutan.	4.2.1.1 Disajikan sebuah pernyataan tentang konsep dasar titrasi asam-basa, diharapkan siswa dapat menjelaskan pengertian titrasi asam basa.	PG	√			1, 4, 13
			4.2.1.2 Disajikan sebuah data hasil titrasi asam-basa, diharapkan siswa dapat menentukan titik netralisasi dari data tersebut.	PG			√	7
			4.2.1.3 Disajikan sebuah pernyataan tentang salah satu contoh titrasi asam-basa, diharapkan siswa dapat menunjukkan reaksi dalam titrasi asam-basa dalam bentuk persamaan ion.	PG	√			9
		4.2.2 Menjelaskan pengertian titik ekuivalen dan titik	4.2.2.1 Disajikan sebuah pernyataan tentang pengertian titik akhir titrasi dan titik ekuivalen,	PG		√		3

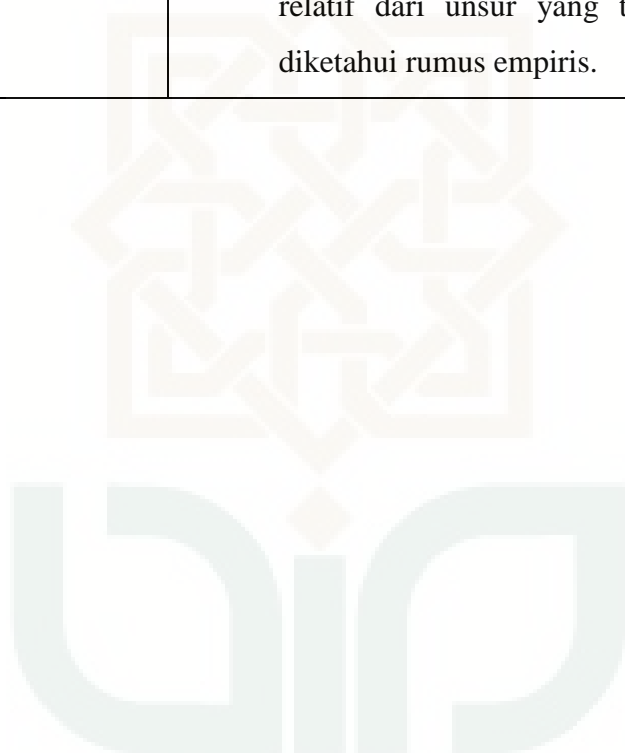
No	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Bentuk Soal	Dimensi Proses Kognitif			No soal
		akhir titrasi.	diharapkan siswa dapat memperkirakan pernyataan yang dimaksud.					
		4.2.3 Menjabarkan prinsip kerja titrasi asam-basa.	4.2.3.1 Disajikan pernyataan tentang macam-macam alat yang digunakan dalam titrasi asam-basa beserta fungsinya, diharapkan siswa dapat memperkirakan masing-masing fungsi dari alat tersebut. 4.2.3.2 Disajikan pernyataan tentang prinsip kerja dari titrasi asam-basa, diharapkan siswa dapat menguraikan fungsi dari setiap perlakuan pada proses titrasi asam-basa.	PG PG	√ √			2, 17 5
		4.2.4 Membedakan dan menggambarkan kurva titrasi	4.2.4.1 Disajikan sebuah pernyataan tentang beberapa jenis-jenis reaksi dalam titrasi asam-basa,	PG			√	20

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Bentuk Soal	Dimensi Proses Kognitif			No soal
		asam-basa.	<p>diharapkan siswa dapat mengklasifikasikan reaksi tersebut dalam salah satu jenis reaksi titrasi asam-basa.</p> <p>4.2.4.2 Disajikan beberapa titik ekuivalen dari jenis-jenis titrasi asam-basa, diharapkan siswa dapat mengidentifikasi titik ekuivalen tersebut dalam salah satu jenis titrasi asam-basa.</p> <p>4.2.4.3 Disajikan beberapa grafik hasil percobaan titrasi asam-basa, diharapkan siswa dapat mengklasifikasikan grafik hasil percobaan dalam salah satu jenis titrasi asam-basa.</p>	PG	√			
				PG			√	19,22, 24
		4.2.5 Menganalisis konsentrasi (kemolaran)	4.2.5.1 Disajikan massa dari suatu senyawa beserta volume yang diperlukan dalam pengenceran,	PG		√		6

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Bentuk Soal	Dimensi Proses Kognitif			No soal
		larutan asam dan basa berdasarkan data hasil titrasi.	<p>diharapkan siswa dapat menghitung konsentrasi dari unsur tersebut.</p> <p>4.2.5.2 Disajikan tabel volume hasil titrasi dan molaritas dari salah satu senyawa, diharapkan siswa dapat menentukan konsentrasi senyawa yang belum diketahui.</p> <p>4.2.5.3 Disajikan konsentrasi dan volume dari suatu senyawa, diharapkan siswa dapat menentukan konsentrasi pengenceran senyawa tersebut.</p> <p>4.2.5.4 Disajikan volume dari suatu senyawa yang tidak diketahui konsentrasinya dan konsentrasi beserta molaritas dari larutan standar, diharapkan siswa</p>	PG	√	8, 10		
				PG	√	11,21		
				PG	√	12,14, 15		

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Bentuk Soal	Dimensi Proses Kognitif			No soal
					dapat menentukan konsentrasi dari senyawa yang belum diketahui konsentrasi.	PG			√	23
			4.2.5.5 Disajikan volume dan konsentrasi salah satu senyawa dalam titrasi, diharapkan siswa dapat menganalisis mol larutan standar yang diperlukan untuk menetralkan senyawa.	PG			√	16
			4.2.5.6 Disajikan volume beserta konsentrasi dari suatu asam dan konsentrasi dari suatu basa, diharapkan siswa memperkirakan volume basa yang diperlukan.	PG			√	25
			4.2.5.7 Disajikan massa dari suatu basa yang tidak diketahui rumus empiris dan konsentrasi beserta volume dari suatu					

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	Bentuk Soal	Dimensi Proses Kognitif			No soal
			asam, diharapkan siswa dapat menganalisis massa atom relatif dari unsur yang tidak diketahui rumus empiris.					



Lampiran 3.1 Soal *Pretest* dan *Posttest* belum divalidasi

Nama Siswa :

Nama Sekolah/Kelas :

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Dibawah ini yang merupakan pengertian titrasi asam basa adalah
 - A. Titrasi yang didasarkan pada konsentrasi larutan
 - B. Titrasi yang didasarkan pada volume larutan
 - C. Titrasi yang didasarkan pada rekasi ionisasi
 - D. Titrasi yang didasarkan pada reaksi asam basa
 - E. Titrasi yang didasarkan pada perubahan warna larutan asam
2. Di bawah ini yang **bukan** peralatan untuk titrasi adalah
 - A. Buret
 - B. Statif
 - C. Erlenmeyer
 - D. Klem buret
 - E. Termometer
3. Untuk mengetahui titrasi tepat habis bereaksi, maka diberi indikator. Saat perubahan warna indikator terjadi disebut
 - A. Titik awal titrasi
 - B. Titik ekuivalen
 - C. Titik basa
 - D. Titik akhir titrasi
 - E. Titik asam
4. Reaksi penetralan pada titrasi asam basa akan menghasilkan
 - A. Air
 - B. Garam
 - C. Asam
 - D. Basa
 - E. Garam dan air

5. Titik netralisasi reaksi HCl dengan NH_3 dapat dideteksi menggunakan suatu zat yang disebut
- Katalis
 - Inhibitor
 - Indikator
 - Emulgator
 - Isolator
6. LiOH sebanyak 4 gram ($M_r = 40$) dilarutkan dalam air menjadi 500 mL. Molaritas larutan tersebut adalah
- 0,1 M
 - 0,2 M
 - 0,3 M
 - 0,4 M
 - 0,5 M
7. Data hasil percobaan titrasi larutan NaOH dengan larutan HCl sebagai berikut.

Percobaan	Volume NaOH 0,15 M	Volume HCl 0,1M
1	10 mL	5 mL
2	10 mL	12 mL
3	10 mL	15 mL
4	10 mL	20 mL
5	10 mL	24 mL

Titik netralisasi ditunjukkan pada percobaan

- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
8. Berikut ini data hasil titrasi 25 mL asam cuka dengan NaOH 0,1 M menggunakan indikator fenolftalein.

Titrasi ke-	1	2	3
Volume CH_3COOH	25 mL	25 mL	25 mL
Volume NaOH	19 mL	20 mL	21 mL

Konsentrasi asam cuka adalah

- A. 0,05 M
- B. 0,10 M
- C. 0,08 M
- D. 0,06 M
- E. 0,12 M

9. Larutan HCl direaksikan dengan larutan NaOH membentuk garam dan air. Persamaan ionnya adalah

- A. $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
- B. $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$
- C. $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$
- D. $\text{Cl}^- + \text{Na}^+ \rightarrow \text{NaCl}$
- E. $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}(\text{H}_2\text{O}) + \text{OH}^-$

10. Berikut ini data hasil titrasi HCl dengan larutan KOH 0,1 M.

Percobaan	Volume HCl yang dititrasi	Volume KOH yang digunakan
1	20 mL	15 mL
2	20 mL	14 mL
3	20 mL	16 mL

Berdasarkan data tersebut, konsentrasi larutan HCl adalah ... M

- A. 0,070
- B. 0,133
- C. 0,075
- D. 0,143
- E. 0,080

11. Jika 1 liter larutan HCl 0,1 M ditambah 9 liter air, maka konsentrasi HCl menjadi

- A. 1 M
- B. 0,01 M
- C. 0,2 M
- D. 0,1 M
- E. 0,02 M

12. Larutan HCl 0,3 M dititrasi dengan larutan NaOH. Titik akhir titrasi tercapai bila 10 mL larutan HCl memerlukan 75 mL larutan NaOH, maka molaritas larutan NaOH tersebut adalah

- A. 0,04 M

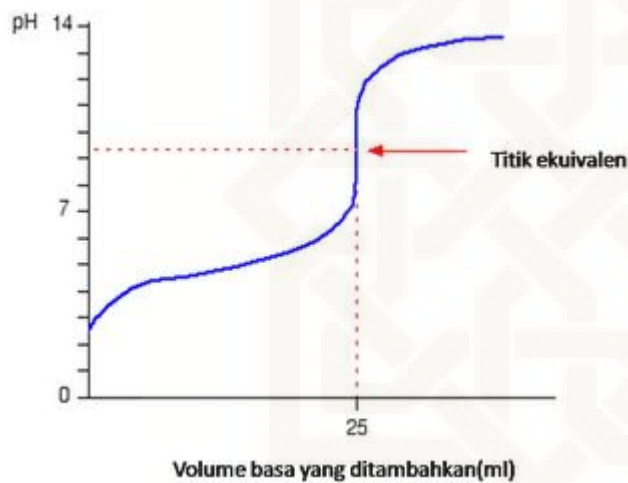
- B. 2,25 M
C. 4 M
D. 2,5 M
E. 25 M
13. Pada titrasi asam dan basa terjadi reaksi
- A. Netralisasi
B. Eliminasi
C. Substitusi
D. Polimerisasi
E. Halogenasi
14. Sebanyak 20 mL larutan NaOH dititrasi dengan larutan H_2SO_4 0,5 M, ternyata memerlukan 45 mL, maka konsentrasi larutan NaOH tersebut adalah
- A. 1,125 M
B. 2,25 M
C. 0,44 M
D. 0,22 M
E. 2,05 M
15. Sebanyak 250 mL H_2SO_4 0,1 M dapat dinetralkan melalui titrasi oleh larutan KOH 0,3 M. Volume KOH yang diperlukan sebanyak
- A. 176,8 mL
B. 186,9 mL
C. 196,7 mL
D. 166,7 mL
E. 198,7 mL
16. Jika 20 mL asam fosfat H_3PO_4 0,1 M dititrasi dengan larutan natrium hidroksida 0,2 M hingga tepat berubah menjadi HPO_4^{2-} maka volume basa yang diperlukan adalah
- A. 10 mL
B. 20 mL
C. 25 mL
D. 30 mL
E. 40 mL
17. Proses titrasi asam dan basa berlangsung, larutan standar ditempatkan pada
- A. Erlenmeyer
B. Gelas ukur

- C. Gelas kimia
- D. Labu takar
- E. Buret

18. Titik ekuivalen pada titrasi asam kuat dengan basa kuat berada pada pH sebesar

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8
- E. 9

19. Gambar di bawah adalah kurva perubahan pH pada titrasi



- A. Asam kuat dengan basa kuat
- B. Asam kuat dengan basa lemah
- C. Asam lemah dengan basa lemah
- D. Asam lemah dengan basa kuat
- E. Asam kuat dengan basa sedang

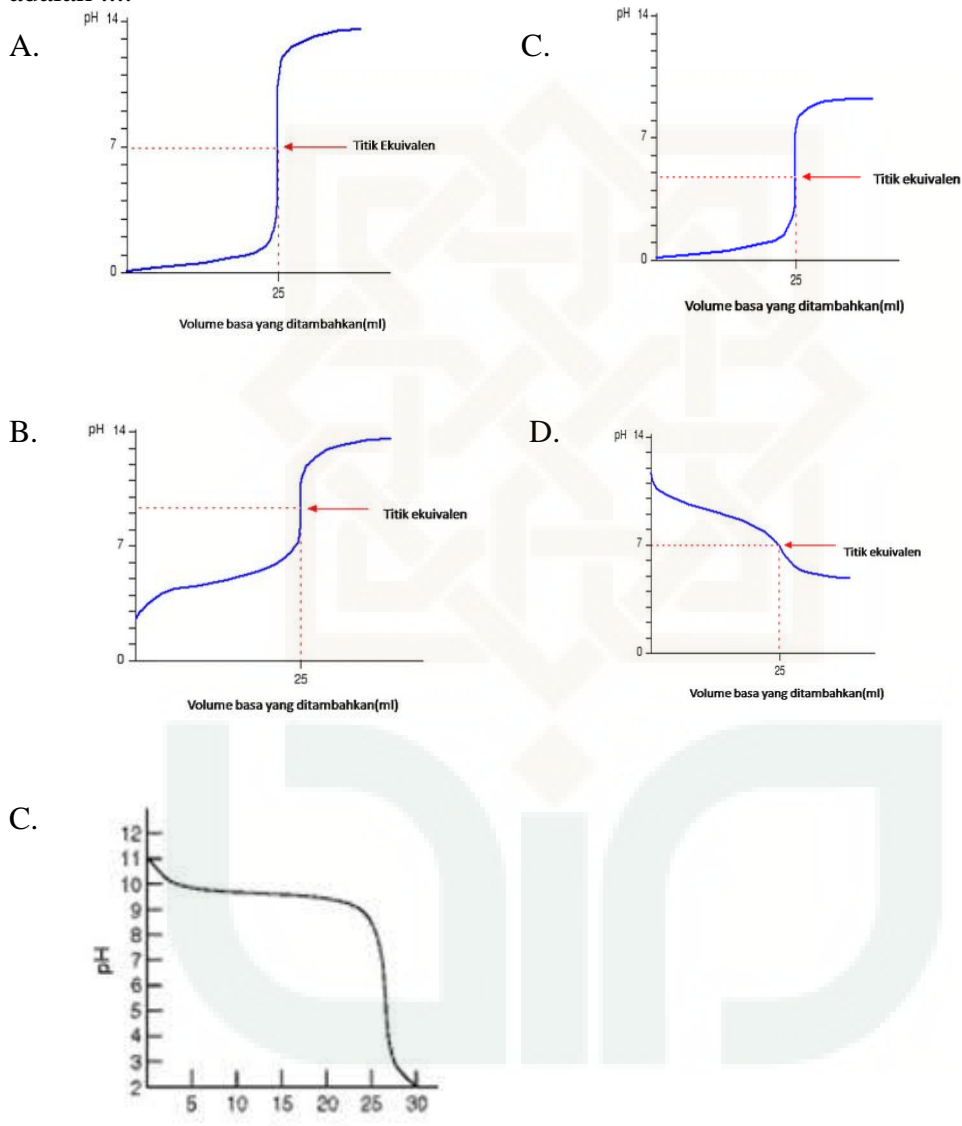
20. Di antara garam-garam berikut, yang terbentuk dari hasil reaksi antara asam kuat dan basa lemah adalah

- A. CH_3COONa
- B. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
- C. Na_3PO_4
- D. MgCl_2
- E. NH_4Cl

21. Untuk mengubah 40 mL larutan HCl 6 M menjadi larutan 5 M diperlukan tambahan air sebanyak

- A. 4 mL
- B. 6 mL
- C. 7 mL
- D. 8 mL
- E. 9 mL

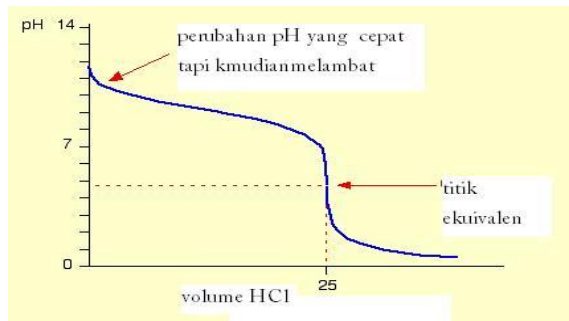
22. Grafik berikut yang menggambarkan titrasi antara larutan NaOH dengan larutan H₂SO₄ adalah



23. NaOH yang diperlukan untuk menetralkan 50 mL larutan H₂SO₄ 0,2 M sebanyak

- A. 0,02 mol
- B. 0,04 mol
- C. 0,2 mol
- D. 1 mol
- E. 2 mol

24. Grafik berikut ini menggambarkan titrasi yang berlangsung antara



- A. Basa kuat dan asam kuat
 - B. Basa lemah dan asam lemah
 - C. Asam kuat dan Basa lemah
 - D. Asam lemah dan basa kuat
 - E. Basa sedang dan Asam kuat
25. Jika 1,17 gram $M(OH)_2$ dinetralkan dengan 100 mL HCl 0,2 M, maka massa atom relatif $M(OH)_2$
- A. 68,5
 - B. 85,5
 - C. 137
 - D. 139
 - E. 171

Kunci jawaban

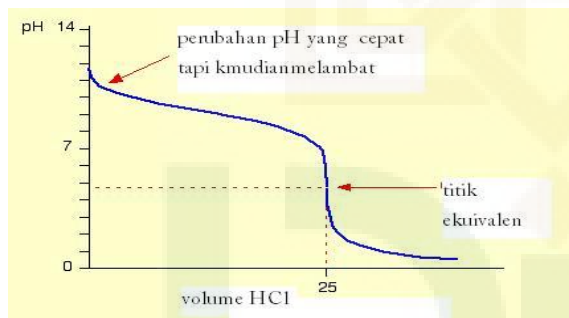
1. D	6. B	11. B	16. B	21. D
2. E	7. C	12. A	17. E	22. A
3. D	8. C	13. A	18. C	23. A
4. E	9. A	14. B	19. D	24. C
5. C	10. C	15. D	20. E	25. E



Lampiran 3.1 Soal *Pretest* dan *Posttest* sudah divalidasi

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Di bawah ini yang **bukan** peralatan untuk titrasi adalah
 - A. Buret
 - B. Statif
 - C. Erlenmeyer
 - D. Klem buret
 - E. Termometer
2. Larutan HCl direaksikan dengan larutan NaOH membentuk garam dan air. Persamaan ionnya adalah
 - A. $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
 - B. $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$
 - C. $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$
 - D. $\text{Cl}^- + \text{Na}^+ \rightarrow \text{NaCl}$
 - E. $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}(\text{H}_2\text{O}) + \text{OH}^-$
3. Grafik berikut ini menggambar titrasi yang berlangsung antara



- A. Basa kuat dan asam kuat
 - B. Basa lemah dan asam lemah
 - C. Asam kuat dan Basa lemah
 - D. Asam lemah dan basa kuat
 - E. Basa sedang dan Asam kuat
4. Larutan HCl 0,3 M dititrasi dengan larutan NaOH. Titik akhir titrasi tercapai bila 10 mL larutan HCl memerlukan 75 mL larutan NaOH, maka molaritas larutan NaOH tersebut adalah
 - A. 0,04 M
 - B. 2,25 M
 - C. 4 M

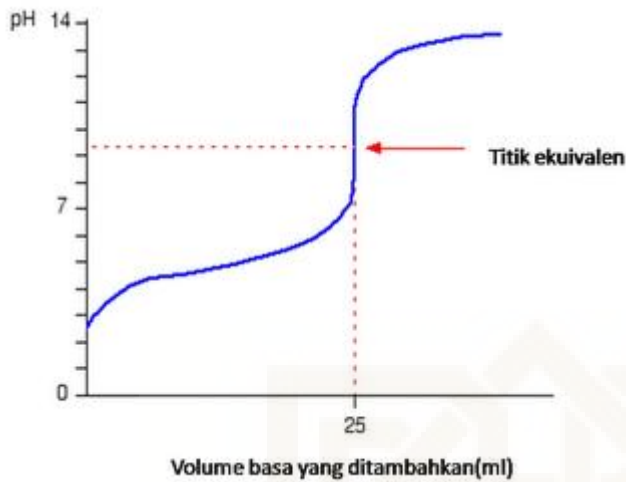
- D. 2,5 M
E. 25 M
5. Dibawah ini yang merupakan pengertian titrasi asam basa adalah
- A. Titrasi yang didasarkan pada konsentrasi larutan
B. Titrasi yang didasarkan pada volume larutan
C. Titrasi yang didasarkan pada rekasi ionisasi
D. Titrasi yang didasarkan pada reaksi asam basa
E. Titrasi yang didasarkan pada perubahan warna larutan asam
6. LiOH sebanyak 4 gram ($M_r = 40$) dilarutkan dalam air menjadi 500 mL. Molaritas larutan tersebut adalah
- A. 0,1 M
B. 0,2 M
C. 0,3 M
D. 0,4 M
E. 0,5 M
7. Untuk mengetahui titrasi tepat habis bereaksi, maka diberi indikator. Saat perubahan warna indikator terjadi disebut
- A. Titik awal titrasi
B. Titik ekuivalen
C. Titik basa
D. Titik akhir titrasi
E. Titik asam
8. Berikut ini data hasil titrasi 25 mL asam cuka dengan NaOH 0,1 M menggunakan indikator fenolftalein.

Titration ke-	1	2	3
Volume CH ₃ COOH	25 mL	25 mL	25 mL
Volume NaOH	19 mL	20 mL	21 mL

Konsentrasi asam cuka adalah

- A. 0,05 M
B. 0,10 M
C. 0,08 M
D. 0,06 M
E. 0,12 M

9. Gambar di bawah adalah kurva perubahan pH pada titrasi



- A. Asam kuat dengan basa kuat
 - B. Asam kuat dengan basa lemah
 - C. Asam lemah dengan basa lemah
 - D. Asam lemah dengan basa kuat
 - E. Asam kuat dengan basa sedang
10. Jika 1,17 gram $M(OH)_2$ dinetralkan dengan 100 mL HCl 0,2 M, maka massa atom relatif $M(OH)_2$
- A. 68,5
 - B. 85,5
 - C. 137
 - D. 139
 - E. 171
11. Untuk mengubah 40 mL larutan HCl 6 M menjadi larutan 5 M diperlukan tambahan air sebanyak
- A. 4 mL
 - B. 6 mL
 - C. 7 mL
 - D. 8 mL
 - E. 9 mL
12. Titik netralisasi reaksi HCl dengan NH_3 dapat dideteksi menggunakan suatu zat yang disebut
- A. Katalis

- B. Inhibitor
 - C. Indikator
 - D. Emulgator
 - E. Isolator
13. Sebanyak 250 mL H_2SO_4 0,1 M dapat dinetralkan melalui titrasi oleh larutan KOH 0,3 M. Volume KOH yang diperlukan sebanyak
- A. 176,8 mL
 - B. 186,9 mL
 - C. 196,7 mL
 - D. 166,7 mL
 - E. 198,7 mL
14. Di antara garam-garam berikut, yang terbentuk dari hasil reaksi antara asam kuat dan basa lemah adalah
- A. CH_3COONa
 - B. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
 - C. Na_3PO_4
 - D. MgCl_2
 - E. NH_4Cl
15. NaOH yang diperlukan untuk menetralkan 50 mL larutan H_2SO_4 0,2 M sebanyak
- A. 0,02 mol
 - B. 0,04 mol
 - C. 0,2 mol
 - D. 1 mol
 - E. 2 mol

KISI-KISI SKALA KEAKTIFAN SISWA

Aspek yang Diamati	Indikator	Butir		Jumlah
		+	-	
<i>Visual Activities</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membaca materi pelajaran ▪ Memperhatikan aktivitas guru 	1, 2 20	19	4
<i>Oral Activities</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemampuan menjawab pertanyaan teman/guru ▪ Bertanya kepada guru/teman tentang materi yang belum dipahami ▪ Kemampuan mengemukakan pendapat saat pembelajaran ▪ Berdiskusi dengan teman satu kelompok 	4, 14 5, 29 3 7,10, 22,	21 6 15, 25 16, 23	14
<i>Listening Activities</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendengarkan penjelasan dari guru ▪ Mendengarkan teman yang sedang berpendapat 	26 13	8	3
<i>Motor Activities</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemampuan menjalankan instruksi guru 	9, 17		2
<i>Mental Activities</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengerjakan tugas dengan baik ▪ Kemampuan dalam memecahkan masalah dengan berbagai cara ▪ Presentasi kelas 	30 31, 32 33	34, 35	6
<i>Writing Activities</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencatat poin penting dalam belajar ▪ Kemampuan meresume materi pelajaran 	11, 12 18	27, 28 24	6
Jumlah		22	13	35

SKALA KEAKTIFAN SISWA

Nama siswa :

Kelas/ No. Absen :

PETUNJUK PENGISIAN

1. Mulai dengan membaca doa.
2. Berilah tanda cek (√) pada alternatif jawaban yang tersedia untuk setiap pertanyaan berikut sesuai dengan keadaan saudara saat pembelajaran.

Keterangan alternatif jawaban:

TP (Tidak Pernah) : jika dalam pembelajaran kimia Anda **sama sekali tidak** melakukan apa yang ada dalam pertanyaan.

J (Jarang) : jika dalam pembelajaran kimia Anda **banyak tidak** melakukan apa yang ada dalam pertanyaan.

SR (Sering) : jika dalam pembelajaran kimia Anda **pernah tidak** melakukan apa yang ada dalam pertanyaan.

SL (Selalu) : jika dalam **setiap** pembelajaran kimia Anda melakukan apa yang ada dalam pertanyaan.

3. Kejujuran saudara dalam pengisian skala keaktifan siswa ini sangat membantu dalam pengumpulan data.

No.	Pernyataan	Kriteria			
		SL	SR	J	TP
1.	Saya membaca materi pelajaran				
2.	Saya memperhatikan penjelasan guru ketika menyampaikan materi				
3.	Saya menanggapi pendapat teman				
4.	Saya berusaha menjawab pertanyaan dari teman mengenai materi sesuai kemampuan saya				
5.	Saya bertanya kepada teman ketika ada materi yang belum dipahami				
6.	Saya tidak mau bertanya pada guru ketika ada materi yang belum saya pahami				
7.	Saya berdiskusi agar dapat memahami materi				
8.	Saya tidak mau mendengarkan pendapat teman				
9.	Saya bergabung dengan kelompok ketika ada instruksi				
10.	Saya berperan aktif dalam diskusi kelompok selama menyelesaikan soal				
11.	Saya mencatat materi/penjelasan dari guru				

12.	Saya mencatat poin-poin penting yang disampaikan guru karena tidak ada di buku				
13.	Saya mendengarkan ketika teman sedang menyampaikan pendapat				
14.	Saya berusaha menjawab pertanyaan dari guru dengan baik				
15.	Saya hanya berpendapat jika ditunjuk oleh guru				
16.	Saya berbicara sendiri saat sedang diskusi				
17.	Saya membaca petunjuk terlebih dahulu sebelum melakukan resume				
18.	Saya mengerjakan resume dengan kata-kata sendiri				
19.	Saya tidak membaca bahan diskusi				
20.	Saya memperhatikan apa yang ditulis guru di papan tulis				
21.	Saya tidak bisa menjawab pertanyaan dari guru				
22.	Saya mengemukakan pendapat ketika sedang diskusi				
23.	Saya mendiskusikan hal lain ketika sedang diskusi				
24.	Saya tidak merangkum materi pembelajaran				
25.	Saya tidak banyak berpendapat				
26.	Saya mendengarkan penjelasan guru dengan baik ketika guru sedang menjelaskan				
27.	Saya tidak mencatat penjelasan/keterangan dari teman				
28.	Saya tidak mencatat penjelasan guru				
29.	Saya bertanya kepada guru ketika pendapat/jawaban saya berbeda				
30.	Saya berusaha mengerjakan soal-soal yang sulit tanpa bertanya dengan teman				
31.	Saya mencoba mengerjakan soal di depan kelas				
32.	Saya menjawab/mengerjakan soal yang diberikan oleh guru				
33.	Saya berani mempresentasikan hasil diskusi/pekerjaan di depan kelas				
34.	Saya mengerjakan tugas jika tugas tersebut harus dikumpulkan				
35.	Saya hanya mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh guru				

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

Aspek yang diamati	Indikator
<i>Visual Activities</i>	<ul style="list-style-type: none">• Membaca materi pelajaran• Memperhatikan aktifitas guru• Memperhatikan presentasi teman
<i>Oral Activities</i>	<ul style="list-style-type: none">• Kemampuan mengemukakan pendapat• Kemampuan mengajukan pertanyaan• Kemampuan menjawab pertanyaan teman atau guru• Berdiskusi dengan teman kelompok
<i>Listening Activities</i>	<ul style="list-style-type: none">• Mendengarkan penjelasan dari guru• Mendengarkan penjelasan teman saat berdiskusi atau presentasi
<i>Motor Activities</i>	<ul style="list-style-type: none">• Kemampuan menjalankan intruksi dari guru
<i>Mental Activities</i>	<ul style="list-style-type: none">• Mempresentasikan hasil diskusi
<i>Writing Activitie</i>	<ul style="list-style-type: none">• Meresume materi pelajaran

PEDOMAN PENGISIAN LEMBAR OBSERVASI KEAKTIFAN SISWA

Petunjuk Pengisian Lembar Observasi

Berilah skor (**1 atau 0**) pada setiap nomor siswa yang Anda amati sesuai dengan pengamatan saudara saat pembelajaran.

A. Membaca materi pelajaran

Skor 1: Jika dalam pembelajaran, siswa membaca materi pelajaran

Skor 0: Jika dalam pembelajaran, siswa tidak membaca materi pelajaran

B. Memperhatikan aktivitas guru

Skor 1: Jika dalam pembelajaran, siswa mendengarkan penjelasan guru dan memperhatikan apa yang ditulis guru di papan tulis.

Skor 0: Jika dalam pembelajaran, siswa tidak mendengarkan penjelasan guru, dan tidak memperhatikan apa yang ditulis guru di papan tulis.

C. Memperhatikan presentasi teman

Skor 1: Jika dalam pembelajaran, siswa memperhatikan presentasi teman

Skor 0: Jika dalam pembelajaran, siswa tidak memperhatikan presentasi teman

D. Kemampuan mengemukakan pendapat

Skor 1: Jika dalam pembelajaran, siswa mengemukakan pendapat

Skor 0: Jika dalam pembelajaran, siswa tidak mengemukakan pendapat

E. Kemampuan mengajukan pertanyaan

Skor 1: Jika dalam pembelajaran, siswa mengajukan pertanyaan sesuai dengan materi pembelajaran

Skor 0: Jika dalam pembelajaran, siswa tidak mengajukan pertanyaan

F. Kemampuan menjawab pertanyaan dari teman atau guru

Skor 1: Jika dalam pembelajaran, siswa menjawab pertanyaan dari teman atau guru

Skor 0: Jika dalam pembelajaran, siswa tidak menjawab pertanyaan dari teman atau guru

G. Berdiskusi dengan kelompok

Skor 1: Jika dalam pembelajaran, siswa berdiskusi dengan teman satu kelompok dan sesuai dengan materi pembelajaran

Skor 0: Jika dalam pembelajaran, siswa tidak berdiskusi dengan teman satu kelompok

H. Mendengarkan penjelasan dari guru

Skor 1: Jika dalam pembelajaran, siswa mendengarkan penjelasan guru

Skor 0: Jika dalam pembelajaran, siswa tidak mendengarkan penjelasan guru

I. Mendengarkan penjelasan teman saat berdiskusi atau presentasi

Skor 1: Jika dalam pembelajaran, siswa mendengarkan penjelasan teman saat berdiskusi atau presentasi

Skor 0: Jika dalam pembelajaran, siswa tidak mendengarkan penjelasan teman saat berdiskusi atau presentasi

J. Kemampuan menjalankan intruksi dari guru

Skor 1: Jika dalam pembelajaran, siswa memperhatikan instruksi dan menjalankan instruksi guru

Skor 0: Jika dalam pembelajaran, siswa tidak memperhatikan instruksi dan tidak menjalankan instruksi

K. Meresume materi pelajaran

Skor 1: Jika dalam pembelajaran, siswa meresume/mencatat materi pelajaran dan ikut menyimpulkan pembelajaran bersama guru dan teman

Skor 3: Jika dalam pembelajaran, siswa tidak meresume/mencatat materi pelajaran dan tidak ikut menyimpulkan pembelajaran bersama guru dan teman

L. Berani mempresentasikan hasil diskusi

Skor 1: Jika dalam pembelajaran, siswa berani mempresentasikan hasil diskusi

Skor 0: Jika dalam pembelajaran, siswa tidak berani mempresentasikan hasil diskusi

**LEMBAR OBSERVASI
KEAKTIFAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN KIMIA**

Berilah skor (**1 atau 0**) pada setiap nomor siswa yang anda amati sesuai dengan pengamatan saudara saat pembelajaran

Nama Sekolah: SMA Negeri 1 Pleret

Kelas:

Materi: Titrasi Asam-Basa

No	Aspek yang diamati	Nomor Absensi siswa																	
1	Membaca materi pelajaran																		
2	Memperhatikan aktivitas guru																		
3	Memperhatikan presentasi teman																		
4	Mengemukakan pendapat																		
5	Mengajukan pertanyaan																		
6	Menjawab pertanyaan teman atau guru																		
7	Berdiskusi dengan teman kelompok																		
8	Mendengarkan penjelasan guru																		
9	Mendengarkan penjelasan teman saat berdiskusi atau presentasi																		
10	Menjalankan instruksi dari guru																		
11	Mempresentasikan hasil diskusi																		
12	Meresume materi pelajaran																		
Jumlah																			

LAMPIRAN

4

ANALISIS UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN

1. Hasil uji coba soal *pretest-posttest* prestasi belajar kimia
2. *Output* uji validitas dan reliabilitas hasil uji coba soal *pretest-posttest* prestasi belajar kimia
3. Hasil perhitungan daya pembeda soal *pretest-posttest* prestasi belajar kimia
4. Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal *pretest-posttest* prestasi belajar kimia
5. Hasil perhitungan kualitas pengecoh soal *pretest-posttest* prestasi belajar kimia
6. Hasil uji coba skala keaktifan siswa
7. *Output* uji validitas dan reliabilitas hasil uji coba skala keaktifan siswa

Lampiran 4.1

Rekap Uji Coba Instrumen Tes Prestasi Belajar Kimia

No	Soal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
		Nama/Kunci Jwb.	D	E	D	E	C	B	C	C	A	C	B	A	A	B	D	B	E	C	D	E	D	A	A	C	E
1	NUR WAKHIDAH	4	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0
2	NUR ANIFAH	0	4	0	4	0	0	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	4	4
3	DEWI P.	4	4	0	4	0	0	4	0	4	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	4	0	4	0	4	4
4	SRI SURYAWATI	0	0	0	4	0	0	4	4	4	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	4	0	4	0	4	4
5	NANA BILMUNA	4	4	4	4	0	4	4	4	4	0	0	4	4	4	0	0	0	4	4	4	0	4	4	4	4
6	ARYA FIQH JANI Y	0	4	0	4	0	4	4	0	4	0	0	4	4	4	0	0	0	4	4	4	0	4	0	0	0
7	RANGGA PUTRA M	4	4	4	4	0	4	4	4	4	0	0	4	4	4	4	0	0	4	4	4	0	4	4	4	4
8	MUHTAR PRAKOSO	0	4	0	4	0	4	4	0	0	0	0	4	4	4	4	0	0	4	0	4	0	4	0	4	4
9	SRI WAHYU K. W	0	4	0	4	0	0	4	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
10	KHOLIFATUL NAFISA	0	4	0	4	0	0	4	0	4	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	4
11	NURAINI NIKEN D	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
12	APRIYANI S.	0	4	0	4	0	0	4	4	4	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	4
13	TRIKA DYAH AYU S	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	ISOFI LASPIRIYANTI	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	4	0	4	4	4	4	4	4
15	DWI SETYORINI S	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0
16	IMA MONITHA	4	0	0	4	0	0	4	4	4	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0
17	HENI LESTARI	4	0	0	4	0	0	4	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0
18	AGUNG REZA P.	0	4	0	4	0	4	4	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	4	4	4	0	4	0	4	4
19	ZAKY NUR FUAD	4	4	4	4	0	4	4	0	4	0	0	4	4	4	0	0	0	4	4	4	0	4	4	4	4
20	ARI YULI ANTO	4	4	4	4	4	4	0	4	4	0	4	4	4	4	0	0	0	4	4	0	4	0	4	4	0

21	NUR APRIYATI	4	0	0	4	4	4	0	4	4	0	4	0	4	4	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
22	SEPTIA WARDANI	4	4	4	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	4	4	4	0	0	0	0	4	0
23	ANISA YOFI V.	0	0	0	0	0	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	4	4	4	0	0	0	4	4	4
24	AKHMAD SIDIQ D	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	4	4	4	4	0	0	4	4	4	4	0	4	0	4
25	ALDI SEPTIAWAN	4	0	0	0	0	4	4	4	4	4	0	4	4	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0
26	NUGROHO D.P.S.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	4	4	0	4	0	0	4	4	4	4	0	4	0	4
27	IMAN ZENI N.	4	4	4	0	0	4	4	4	4	4	0	4	4	0	0	0	4	4	4	4	0	0	4	0	4
28	MUH ATHAR R.S	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	4	4	0	0	4	4	0	0
29	FAUZIAH R.	0	0	0	4	0	4	4	0	4	4	4	4	4	4	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	4
30	SITI FAUJIAH	4	4	4	4	0	0	4	4	4	4	4	4	4	0	0	0	4	4	4	4	0	4	4	4	4



Lampiran 4.2
a. Uji Validitas

Correlations		JUMLAH
SOAL 1	Pearson Correlation	,592(**)
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	30
SOAL 2	Pearson Correlation	,611(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 3	Pearson Correlation	,858(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 4	Pearson Correlation	,150
	Sig. (2-tailed)	,429
	N	30
SOAL 5	Pearson Correlation	,507(**)
	Sig. (2-tailed)	,004
	N	30
SOAL 6	Pearson Correlation	,700(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 7	Pearson Correlation	,126
	Sig. (2-tailed)	,507
	N	30
SOAL 8	Pearson Correlation	,579(**)
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	30
SOAL 9	Pearson Correlation	,630(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 10	Pearson Correlation	,415(*)
	Sig. (2-tailed)	,023
	N	30
SOAL 11	Pearson Correlation	,392(*)
	Sig. (2-tailed)	,032
	N	30
SOAL 12	Pearson Correlation	,742(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 13	Pearson Correlation	.(a)
	Sig. (2-tailed)	.

	N	30
SOAL 14	Pearson Correlation	-,098
	Sig. (2-tailed)	,608
	N	30
SOAL 15	Pearson Correlation	,502(**)
	Sig. (2-tailed)	,005
	N	30
SOAL 16	Pearson Correlation	.(a)
	Sig. (2-tailed)	.
	N	30
SOAL 17	Pearson Correlation	,181
	Sig. (2-tailed)	,339
	N	30
SOAL 18	Pearson Correlation	,601(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 19	Pearson Correlation	,457(*)
	Sig. (2-tailed)	,011
	N	30
SOAL 20	Pearson Correlation	,423(*)
	Sig. (2-tailed)	,020
	N	30
SOAL 21	Pearson Correlation	,525(**)
	Sig. (2-tailed)	,003
	N	30
SOAL 22	Pearson Correlation	-,063
	Sig. (2-tailed)	,740
	N	30
SOAL 23	Pearson Correlation	,753(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 24	Pearson Correlation	,495(**)
	Sig. (2-tailed)	,005
	N	30
SOAL 25	Pearson Correlation	,566(**)
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	30
JUMLAH	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	30

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

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

a Cannot be computed because at least one of the variables is constant.

b. Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100,0
	Excluded(a)	0	,0
	Total	30	100,0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Part 1	Value	,811
		N of Items	13(a)
	Part 2	Value	,602
		N of Items	12(b)
Total N of Items			25
Correlation Between Forms			,665
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		,799
	Unequal Length		,799
Guttman Split-Half Coefficient			,774

a The items are: SOAL 1, SOAL 2, SOAL 3, SOAL 4, SOAL 5, SOAL 6, SOAL 7, SOAL 8, SOAL 9, SOAL 10, SOAL 11, SOAL 12, SOAL 13.

b The items are: SOAL 13, SOAL 14, SOAL 15, SOAL 16, SOAL 17, SOAL 18, SOAL 19, SOAL 20, SOAL 21, SOAL 22, SOAL 23, SOAL 24, SOAL 25.

Lampiran 4.3
DAYA PEMBEDA

=====

Jumlah Subyek= 30

Klp atas/bawah(n)= 8

Butir Soal= 25

Nama berkas: E:\KULIAH\DATASP~1\SOALPI~1.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP (%)
1	1	8	3 5	62,50	
2	2	8	1 7	87,50	
3	3	8	0 8	100,00	
4	4	8	5 3	37,50	
5	5	4	0 4	50,00	
6	6	7	0 7	87,50	
7	7	7	7 0	0,00	
8	8	7	2 5	62,50	
9	9	8	2 6	75,00	
10	10	4	1 3	37,50	
11	11	3	0 3	37,50	
12	12	8	1 7	87,50	
13	13	8	8 0	0,00	
14	14	6	6 0	0,00	
15	15	4	0 4	50,00	
16	16	0	0 0	0,00	
17	17	1	1 0	0,00	
18	18	8	3 5	62,50	
19	19	7	3 4	50,00	
20	20	7	2 5	62,50	
21	21	4	0 4	50,00	
22	22	5	5 0	0,00	
23	23	8	1 7	87,50	
24	24	6	0 6	75,00	
25	25	7	0 7	87,50	

Lampiran 4.4

TINGKAT KESUKARAN

=====

Jumlah Subyek= 30

Butir Soal= 25

Nama berkas: E:\KULIAH\DATASP~1\SOALPI~1.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Jml Betul	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
1	1	16	53,33	Sedang
2	2	18	60,00	Sedang
3	3	10	33,33	Sedang
4	4	23	76,67	Mudah
5	5	5	16,67	Sukar
6	6	16	53,33	Sedang
7	7	27	90,00	Sangat Mudah
8	8	17	56,67	Sedang
9	9	21	70,00	Sedang
10	10	10	33,33	Sedang
11	11	7	23,33	Sukar
12	12	15	50,00	Sedang
13	13	30	100,00	Sangat Mudah
14	14	22	73,33	Mudah
15	15	6	20,00	Sukar
16	16	0	0,00	Sangat Sukar
17	17	5	16,67	Sukar
18	18	19	63,33	Sedang
19	19	16	53,33	Sedang
20	20	19	63,33	Sedang
21	21	5	16,67	Sukar
22	22	18	60,00	Sedang
23	23	11	36,67	Sedang
24	24	13	43,33	Sedang
25	25	17	56,67	Sedang

Lampiran 4.5
KUALITAS PENGECOH

=====

Jumlah Subyek= 30

Butir Soal= 25

Nama berkas: E:\KULIAH\DATA SPSS\SOAL PILGAN EMPIRIS.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	a	b	c	d	e	*
1	1	4++	4++	3++	16**	3++	0
2	2	3++	2+	3++	4+	18**	0
3	3	4++	7+	5++	10**	4++	0
4	4	4---	3-	0--	0--	23**	0
5	5	9+	5++	5**	5++	6++	0
6	6	5+	16**	3++	3++	3++	0
7	7	0--	2---	27**	0--	1+	0
8	8	4++	4++	17**	2+	3++	0
9	9	21**	2++	3+	2++	2++	0
10	10	1--	1--	10**	13---	5++	0
11	11	4+	7**	0--	19---	0--	0
12	12	15**	5+	4++	3++	3++	0
13	13	30**	0	0	0	0	0
14	14	1-	22**	2++	5---	0--	0
15	15	5++	6++	7++	6**	6++	0
16	16	22---	0**	2-	5+	1--	0
17	17	8+	13---	3-	1--	5**	0
18	18	1-	0--	19**	0--	10---	0
19	19	5+	4++	3++	16**	2+	0
20	20	3++	4+	2+	2+	19**	0
21	21	7++	6++	4+	5**	8+	0
22	22	18**	3++	5-	4+	0--	0
23	23	11**	4++	7+	5++	3+	0
24	24	4++	4++	13**	6+	3+	0
25	25	3++	4++	4++	2+	17**	0

Keterangan:

** : Kunci Jawaban

++ : Sangat Baik

+ : Baik

- : Kurang Baik

-- : Buruk

---: Sangat Buruk

Lampiran 4.6

Rekap Uji Coba Instrumen Skala Keaktifan

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35		
Responden																																					
1	2	3	1	1	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2		
2	3	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	2	3	
3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	
4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	
5	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	
6	2	2	1	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	1	
7	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	1	2	
8	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	1	1	1	
9	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	1	1	
10	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4		
11	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	
12	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	1	3	1	
13	2	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	
14	4	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	2	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	
15	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	1	2
16	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	2	1	2	
17	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	
18	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	
19	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	
20	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3

21	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3		
22	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	1	3	3	2	3	3	3	2	2	
23	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3
24	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
25	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	
26	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	
27	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2
28	3	4	3	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3
29	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4
30	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3



Lampiran 4.7

a. Uji Validitas Instrumen Skala Keaktifan

Correlations

		JUMLAH
SOAL 1	Pearson Correlation	,633(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 2	Pearson Correlation	,744(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 3	Pearson Correlation	,676(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 4	Pearson Correlation	,704(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 5	Pearson Correlation	,652(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 6	Pearson Correlation	,741(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 7	Pearson Correlation	,551(**)
	Sig. (2-tailed)	,002
	N	30
SOAL 8	Pearson Correlation	,705(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 9	Pearson Correlation	,596(**)
	Sig. (2-tailed)	,001
	N	30
SOAL 10	Pearson Correlation	,720(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 11	Pearson Correlation	,855(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 12	Pearson Correlation	,865(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 13	Pearson Correlation	,590(**)

	Sig. (2-tailed)	,001
	N	30
SOAL 14	Pearson Correlation	,680(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 15	Pearson Correlation	,609(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 16	Pearson Correlation	,658(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 17	Pearson Correlation	,614(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 18	Pearson Correlation	,609(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 19	Pearson Correlation	,667(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 20	Pearson Correlation	,778(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 21	Pearson Correlation	,601(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 22	Pearson Correlation	,673(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 23	Pearson Correlation	,649(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 24	Pearson Correlation	,687(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 25	Pearson Correlation	,707(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 26	Pearson Correlation	,764(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 27	Pearson Correlation	,715(**)
	Sig. (2-tailed)	,000

	N	30
SOAL 28	Pearson Correlation	,798(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 29	Pearson Correlation	,714(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 30	Pearson Correlation	,828(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 31	Pearson Correlation	,851(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 32	Pearson Correlation	,681(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 33	Pearson Correlation	,727(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 34	Pearson Correlation	,757(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
SOAL 35	Pearson Correlation	,848(**)
	Sig. (2-tailed)	,000
	N	30
JUMLAH	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	30

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

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

b. Uji Reliabilitas Skala Keaktifan

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100,0
	Excluded(	0	,0
	a)		
	Total	30	100,0

a Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,970	35

LAMPIRAN

5

DATA HASIL PENELITIAN

1. Hasil *pretest*, *posttest*, dan N-Gain soal prestasi belajar kimia kelas eksperimen
2. Hasil *pretest*, *posttest*, dan N-Gain soal prestasi belajar kimia kelas kontrol
3. Hasil skala keaktifan siswa kelas eksperimen
4. Hasil skala keaktifan siswa kelas control
5. Hasil observasi keaktifan siswa kelas eksperimen
6. Hasil observasi keaktifan siswa kelas kontrol

Lampiran 5.1

Hasil *Pretest*, *Posttest*, dan N-Gain Soal Prestasi Belajar Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	N-Gain
1	An Nisa Anggun Novitasari	40	67	0,45
2	Aqsha Narariya Yani	53	73	0,43
3	Ayu Hidayatul Musfiroh	47	73	0,49
4	Fajar Ajie Nurcahyo	33	93	0,9
5	Feby Armana	53	87	0,72
6	Gita Asriyati	40	80	0,67
7	Hasafbyl Habab	33	67	0,51
8	Indah Wulan Pangestu	33	73	0,6
9	Naufal Wardana	40	80	0,67
10	Rani Kurniawati	33	73	0,6
11	Tian Heryani	33	73	0,6
12	Aisyah Amini	27	80	0,73
13	Akhmad Pancang Bintang	53	80	0,57
14	Ardymas Jati Putu Mardana	27	73	0,63
15	Aulia Urrahmani	33	47	0,21
16	Della Prima Shella Setyo Putri	53	80	0,57
17	Diah Ariyanti	40	73	0,55
18	Diana Dwi Prasetyawati	47	73	0,49
19	Eka Oktaviani	33	87	0,81
20	Endah Khoirunnisa	53	73	0,43
21	Fika Nurida Fatmawati	60	80	0,5
22	Indah Khoirun Nisa	27	73	0,63

Lampiran 5.2

Hasil *Pretest*, *Posttest*, dan N-Gain Soal Prestasi Belajar Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>	N-Gain
1	Mega Oktafiyana	47	67	0,38
2	Navilarizka Chandny H	53	73	0,43
3	Ninda Ulul Azmi	53	67	0,3
4	Roisatulchusna	40	67	0,45
5	Ubay Rabbani Hanif	20	60	0,5
6	Afrian Yoga Anjasfara	47	73	0,49
7	Aman Sistyawan	47	80	0,62
8	Anisa Herawati	53	67	0,3
9	Deni Wulan	47	93	0,87
10	Elsaini Oktavia	47	73	0,49
11	Faza Kurnia Fitriani	47	67	0,38
12	Suryo Agung Pratomo	60	73	0,33
13	Vita Dwi Cahyani	33	87	0,81
14	Winda Rofiana	60	67	0,18
15	Yeni Dwi Lestasi	53	73	0,43
16	Adjeng Sari Dewi P.P	47	60	0,25
17	Adnan Achmad Fauzi	60	73	0,33
18	Adnan Furqori	33	80	0,7
19	Alifah Zulfani Putri	33	60	0,4
20	Bekti Adri Arti	33	73	0,6
21	Bima Debby Pratama	27	53	0,36
22	Lisna Indriyani	53	67	0,3
23	Mamula Aldi Ramses	47	80	0,62
24	Niswatun Khoiriyah	60	73	0,33
25	R. Edward Tito A.B	33	67	0,51
26	Rahma Sofia Mukti	47	67	0,38
27	Rio Berlian Winata	27	73	0,63

Lampiran 5.3

Hasil Skor Skala Keaktifan Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Skor Skala
1	An Nisa Anggun Novitasari	107
2	Aqsha Narariya Yani	105
3	Ayu Hidayatul Musfiroh	111
4	Fajar Ajie Nurcahyo	120
5	Feby Armana	120
6	Gita Asriyati	106
7	Hasafbyl Habab	120
8	Indah Wulan Pangestu	108
9	Naufal Wardana	118
10	Rani Kurniawati	107
11	Tian Heryani	119
12	Aisyah Amini	105
13	Akhmad Pancang Bintang	117
14	Ardymas Jati Putu Mardana	104
15	Aulia Urrahmani	103
16	Della Prima Shella Setyo Putri	116
17	Diah Ariyanti	108
18	Diana Dwi Prasetyawati	109
19	Eka Oktaviani	107
20	Endah Khoirunnisa	116
21	Fika Nurida Fatmawati	109
22	Indah Khoirun Nisa	106

Lampiran 5.4

Hasil Skor Skala Keaktifan Siswa Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Skor Skala
1	Mega Oktafiyana	98
2	Navilarizka Chandny H	100
3	Ninda Ulul Azmi	101
4	Roisatulchusna	105
5	Ubay Rabbani Hanif	109
6	Afrian Yoga Anjasfara	103
7	Aman Sistyawan	102
8	Anisa Herawati	115
9	Deni Wulan	106
10	Elsaini Oktavia	105
11	Faza Kurnia Fitriani	104
12	Suryo Agung Pratomo	103
13	Vita Dwi Cahyani	120
14	Winda Rofiana	98
15	Yeni Dwi Lestasi	101
16	Adjeng Sari Dewi P.P	120
17	Adnan Achmad Fauzi	91
18	Adnan Furqori	101
19	Alifah Zulfani Putri	113
20	Bekti Adri Arti	111
21	Bima Debby Pratama	110
22	Lisna Indriyani	106
23	Mamula Aldi Ramses	115
24	Niswatun Khoiriyah	90
25	R. Edward Tito A.B	114
26	Rahma Sofia Mukti	100
27	Rio Berlian Winata	128

Lampiran 5.5

Hasil Observasi Keaktifan Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Skor
1	An Nisa Anggun Novitasari	8
2	Aqsha Narariya Yani	9
3	Ayu Hidayatul Musfiroh	9
4	Fajar Ajie Nurcahyo	11
5	Feby Armana	10,5
6	Gita Asriyati	9,5
7	Hasafbyl Habab	11
8	Indah Wulan Pangestu	8,5
9	Naufal Wardana	9,5
10	Rani Kurniawati	8,5
11	Tian Heryani	9,5
12	Aisyah Amini	9
13	Akhmad Pancang Bintang	10
14	Ardymas Jati Putu Mardana	9,5
15	Aulia Urrahmani	8
16	Della Prima Shella Setyo Putri	10
17	Diah Ariyanti	10
18	Diana Dwi Prasetyawati	10
19	Eka Oktaviani	9
20	Endah Khoirunnisa	9
21	Fika Nurida Fatmawati	9
22	Indah Khoirun Nisa	9
Rata-rata skor total		9,39

Lampiran 5.6

Hasil Observasi Keaktifan Siswa Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Skor
1	Mega Oktafiyana	7
2	Navilarizka Chandny H	9,5
3	Ninda Ulul Azmi	9
4	Roisatulchusna	10
5	Ubay Rabbani Hanif	8
6	Afrian Yoga Anjasfara	8
7	Aman Sistyawan	8
8	Anisa Herawati	4,5
9	Deni Wulan	11
10	Elsaini Oktavia	8,5
11	Faza Kurnia Fitriani	8
12	Suryo Agung Pratomo	9
13	Vita Dwi Cahyani	9
14	Winda Rofiana	6,5
15	Yeni Dwi Lestasi	8
16	Adjeng Sari Dewi P.P	6
17	Adnan Achmad Fauzi	5
18	Adnan Furqori	6
19	Alifah Zulfani Putri	6
20	Bekti Adri Arti	6
21	Bima Debby Pratama	6
22	Lisna Indriyani	6
23	Mamula Aldi Ramses	6
24	Niswatun Khoiriyah	4,5
25	R. Edward Tito A.B	5
26	Rahma Sofia Mukti	6
27	Rio Berlian Winata	7
Rata-rata skor total		7,17

LAMPIRAN

6

HASIL ANALISIS DATA PENELITIAN

1. *Output* uji prasyarat analisis soal prestasi belajar kimia
2. *Output* analisis soal prestasi belajar kimia
3. *Output* uji prasyarat analisis skala keaktifan siswa
4. *Output* uji t skala keaktifan siswa

Lampiran 6.1

Uji Prasyarat Analisis Soal Prestasi Belajar Kimia (Uji Normalitas dan Uji Homogenitas)

Tests of Normality

KELAS		Kolmogorov-Smirnov(a)		
		Statistic	df	Sig.
PRETES	IPA 1 (eksperimen)	,223	22	,006
	IPA 2 (kontrol)	,248	27	,000
POSTES	IPA 1(eksperimen)	,260	22	,000
	IPA 2 (kontrol)	,214	27	,003
N-Gain	IPA 1 (eksperimen)	,101	22	,200(*)
	IPA 2 (kontrol)	,127	27	,200(*)

* This is a lower bound of the true significance.

a Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
PRETES	Based on Mean	,091	1	47	,764
	Based on Median	,005	1	47	,947
	Based on Median and with adjusted df	,005	1	42,443	,947
	Based on trimmed mean	,066	1	47	,798
POSTES	Based on Mean	,001	1	47	,975
	Based on Median	,046	1	47	,831
	Based on Median and with adjusted df	,046	1	45,411	,831
	Based on trimmed mean	,000	1	47	,985
N-Gain	Based on Mean	1,012	1	47	,320
	Based on Median	,674	1	47	,416
	Based on Median and with adjusted df	,674	1	46,334	,416
	Based on trimmed mean	,901	1	47	,347

Lampiran 6.2

1. Output Analisis N-Gain Menggunakan Uji t

Group Statistics

	KELAS	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
N-Gain	IPA 1	22	,5788	,14546	,03101
	IPA 2	27	,4562	,16964	,03265

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Sig. (1-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
N-Gain	Equal variances assumed	1,012	,320	2,679	47	,010	,005	,12257	,04575	,03053	,21461
	Equal variances not assumed			2,722	46,857	,009		,12257	,04503	,03198	,21316

2. Output Analisis Pretes Menggunakan Uji Mann-Whitney

Ranks

	KELAS	N	Mean Rank	Sum of Ranks
PRETES	IPA 1	22	22,09	486,00
	IPA 2	27	27,37	739,00
	Total	49		

Test Statistics(a)

	PRETES
Mann-Whitney U	233,000
Wilcoxon W	486,000
Z	-1,311
Asymp. Sig. (2-tailed)	,190

a. Grouping Variable: KELAS

3. *Output Analisis Postes Menggunakan Uji Mann-Whitney*

Ranks

	KELAS	N	Mean Rank	Sum of Ranks
POSTES	IPA 1	22	30,16	663,50
	IPA 2	27	20,80	561,50
	Total	49		

Test Statistics(a)

	POSTES
Mann-Whitney U	183,500
Wilcoxon W	561,500
Z	-2,373
Asymp. Sig. (2-tailed)	,018

a Grouping Variable: KELAS

Lampiran 6.3

Uji Prasyarat Analisis Skala Keaktifan Siswa (Uji Normalitas dan Uji Homogenitas)

Tests of Normality

KELAS		Kolmogorov-Smirnov(a)		
		Statistic	df	Sig.
POSTES	XI IPA 1 (kelas eksperimen)	,157	22	,172
	XI IPA 2 (kelas kontrol)	,139	27	,197

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
POSTES	Based on Mean	1,964	1	47	,168
	Based on Median	1,342	1	47	,253
	Based on Median and with adjusted df	1,342	1	44,353	,253
	Based on trimmed mean	1,560	1	47	,218

Lampiran 6.4

Analisis Skala Keaktifan Siswa Menggunakan Uji t

Group Statistics

KELAS		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
POSTES	XI IPA 1	22	110,95	5,980	1,275
	XI IPA 2	27	106,26	8,760	1,686

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
POSTES	Equal variances assumed	1,560	,218	2,139	47	,038	4,695	2,195	,279	9,112
	Equal variances not assumed			2,221	45,726	,031	4,695	2,114	,440	8,951

LAMPIRAN

7

DOKUMENTASI PENELITIAN

1. Dokumentasi Validasi Empiris
2. Dokumentasi Kelas Eksperimen
3. Dokumentasi Kelas Kontrol

Lampiran 7.1

Dokumentasi Validasi Empiris



Lampiran 7.2

Dokumentasi Penelitian di Kelas Eksperimen



Gambar 7.1 Siswa Berdiskusi dalam Kelompok



Gambar 7.2 Siswa Mempresentasikan Hasil Resume



Gambar 7.3 Guru Memberikan Konfirmasi di Akhir Pembelajaran



Gambar 7.4 Siswa Kelas Eksperimen

Dokumentasi Penelitian di Kelas Kontrol



Gambar 7.5 Siswa Berdiskusi dalam Kelompok



Gambar 7.6 Siswa Mempresentasikan Hasil Diskusi



Gambar 7.7 Guru Memberikan Konfirmasi di Akhir Pembelajaran



Gambar 7.8 Siswa Kelas Kontrol

LAMPIRAN

8

BUKTI VALIDASI EMPIRIS DAN BUKTI SURAT PENELITIAN

1. Bukti Validasi Empiris
2. Surat-surat Penelitian

3. Tulislah saran langsung pada kolom saran berikut jika ada saran yang perlu diperbaiki.

Saran:.....
.....lihat di teks.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Yogyakarta, 27 Maret 2015
Validator,



(Asih Widi W.M.Pd)
NIP. 19890901 200512 2004

INSTRUMEN VALIDASI AHLI

Lembar Observasi Keaktifan Siswa

Nama : Asih Widi W., M.Pd
Instansi : Prodi P. Kimia UIN Suka
NIP : 19870901 200912 2 004

Petunjuk:

- Sebagai pedoman untuk mengisi kolom validitas isi, tata bahasa, dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - Validitas isi**
 - Kesesuaian dengan skala keaktifan yang diukur.
 - Format tata bahasa**
 - Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia
 - Struktur kalimat mudah dipahami
 - Tidak mengandung makna ganda
- Beri tanda (√) pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat Ibu/Bapak.

Validitas Isi

TV : Tidak valid
KV : Kurang valid
V : Valid

Tata bahasa

TDP : Tidak dapat dipahami
KDP : Kurang dapat dipahami
DP : Dapat dipahami

Kesimpulan

PK : Perlu konsultasi
R : Revisi, dapat digunakan dengan revisi
TR : Tidak revisi, dapat digunakan

No. soal	Validasi Isi			Tata Bahasa			Kesimpulan		
	TV	KV	V	TDP	KDP	DP	PK	R	TR
1		√				√		√	
2		√				√		√	
3		√				√		√	
4		√				√		√	
5		√				√		√	

6		✓				✓		✓	
7		✓				✓		✓	
8		✓				✓		✓	
9		✓				✓		✓	
10		✓				✓		✓	
11		✓				✓		✓	
12		✓				✓		✓	

3. Tulislah saran langsung pada kolom saran berikut jika ada saran yang perlu diperbaiki.

Saran:

Untuk keterlaksanaan observasi dan menjaga objektivitas peneliti/observer maka skor diperkecil dari 9 menjadi 2. (Dg asumsi 4/ observasi 90 orang, seorang guru hanya akan melihat yg paling baik & buruk

Yogyakarta, 27 Maret 2015

Validator,

(Asih Widi W., M.Pd.)

NIP. 19870501 200512 2007

LEMBAR VALIDASI
PERANGKAT PEMBELAJARAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sudaryanti, S.Si
NIP : 19790202 200801 2 014
Instansi : Guru kimia SMA Negeri 1 Pleret

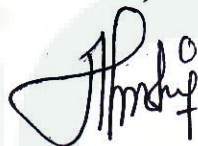
Menerangkan bahwa telah memvalidasi instrumen yang berupa perangkat pembelajaran untuk keperluan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Strategi *Group Resume* Terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas XI Semester 2 SMA Negeri 1 Pleret Tahun Ajaran 2014/2015”** yang disusun oleh:

Nama : Dian Lukmana
NIM : 11670035
Prodi : Pendidikan Kimia

Dengan harapan, komentar dan masukan yang telah diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas perangkat pembelajaran yang baik.

Yogyakarta, 27 Maret 2015

Validator,



(Sudaryanti, S.Si.....)

NIP. 19790202 200801 2 014



BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama : Dian Lukmana
NIM : 11670035
Semester : VIII
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Kimia
Tahun Akademik : 2014 / 2015

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 26 Maret 2015 dengan judul:

Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Strategi *Group resume* Terhadap Keaktifan dan Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas XI Semester 2 SMA Negeri 1 Pleret Tahun Ajaran 2014/2015

Selanjutnya kepada mahasiswa tersebut supaya berkonsultasi kepada pembimbing berdasarkan hasil-hasil seminar untuk menyempurnakan proposal.

Yogyakarta, 26 Maret 2015

Pembimbing

Sigit Prasetyo, M.Pd.Si
NIP. 19810104 200912 1 004



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
 YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/N/129/4/2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI** Nomor : **UIN.02/DST.1/TL.00/887/2015**
 Tanggal : **2 APRIL 2015** 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.

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

Nama : **DIAN LUKMANA** NIP/NIM : **11670035**
 Alamat : **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, PENDIDIKAN KIMIA, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**
 Judul : **EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN STRATEGI GROUP RESUME TERHADAP KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA SISWA KELAS XI SEMESTER 2 SMA NEGERI 1 PLERET TAHUN AJARAN 2014/2015**
 Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
 Waktu : **7 APRIL 2015 s/d 7 JULI 2015**

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.jogjaprovo.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.jogjaprovo.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
 Pada tanggal **7 APRIL 2015**

A.n Sekretaris Daerah
 Asisten Perencanaan dan Pembangunan
 Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Dra. Puji Astuti, M.Si
 NIP. 19590525 198503 2 006

Tembusan :

1. **GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)**
2. **BUPATI BANTUL C.Q BAPPEDA BANTUL**
3. **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
4. **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK FAK. 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 / 1643/ S1 / 2015

Menunjuk Surat : Dari : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/reg/v/129/4/2015
Tanggal : 07 April 2015 Perihal : IJIN PENELITIAN/RISET

Mengingat : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Oganisasi 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 Oganisasi 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 : **DIAN LUKMANA**
P. T / Alamat : **Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Yogyakarta**
NIP/NIM/No. KTP : **3310066306930003**
Nomor Telp./HP : **085643156644**
Tema/Judul Kegiatan : **EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN STRATEGI GROUP RESUME TERHADAP KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA SISWA KELAS XI SEMESTER 2 SMA NEGERI 1 PLERET TAHUN AJARAN 2014/2015**
Lokasi : **SMA NEGERI 1 PLERET**
Waktu : **07 April 2015 s/d 07 Juli 2015**

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 : 08 April 2015



Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Kab. Bantul (sebagai laporan)
2. Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
3. Ka. Dinas Pendidikan Menengah dan Non Formal Kab. Bantul
4. Ka. SMA Negeri 1 Pleret
5. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
6. Yang Bersangkutan (Pemohon)



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

Alamat : Kedaton, Pleret, Bantul, Yogyakarta 55791 Telp. (0274) 4469124

Website : <http://sman1-pleret.sch.id>, e-mail : sma_buma@yahoo.com, Fax : (0274) 4469125

SURAT KETERANGAN

Nomor : 422/530/2015

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Drs. IMAM NURROHMAT**
NIP : 19610823 198703 1 007
Pangkat/Gol ruang : Pembina, (Gol. IV/a)
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit kerja : SMA Negeri 1 Pleret

menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : **DIAN LUKMANA**
NIM : 11670035
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains Dan Teknologi Universitas Sunan Kalijaga (UIN) Yogyakarta.

yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan penelitian dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi dengan judul **“EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN STRATEGI GROUP RESUME TERHADAP KEAKTIFAN DAN PRESTASI BELAJAR KIMIA SISWA KELAS XI SEMESTER 2 SMA NEGERI 1 PLERET TAHUN AJARAN 2014/2015”** : Pada tanggal, 6 sd. 25 April 2015.

Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pleret, 2 Agustus 2015
Kepala Sekolah,

Drs. IMAM NURROHMAT
NIP 19610823 198703 1 007



CURICULUM VITAE (CV)



Nama : Dian Lukmana
TTL : Klaten, 23 Juni 1993
Prodi/Fakultas : Pendidikan Kimia/SAINTEK
Alamat Asal : Babad RT 28 RW 13 Kec. Trucuk, Kab. Klaten
Alamat Domisili : Jln. Wijaya Kusuma No. 58 Concat Depok Sleman
Motto : Esok harus lebih baik
e-mail : lukdiannana@gmail.com
Agama : Islam

Riwayat Pendidikan:

Nama Sekolah	Tahun
MIM 1 Babad	1998 - 2005
SMP N 2 Trucuk	2005 - 2008
SMA N 1 Klaten	2008 - 2011