

**PENGARUH PENGGUNAAN BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM KIMIA
BERBASIS *CLOCK REACTION* TERHADAP PENINGKATAN HASIL
DAN MOTIVASI BELAJAR KIMIA PADA MATERI POKOK BUFFER
DAN HIDROLISIS GARAM PESERTA DIDIK KELAS XI IPA
SEMESTER 2 SMA NEGERI 1 DOLOPO MADIUN
TAHUN PELAJARAN 2012/2013**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S-1



Disusunoleh:
Erny Rohmatus Sa'adah
09670013

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



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1803/2013

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul

: Pengaruh Penggunaan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis *Clock Reaction* terhadap Peningkatan Hasil dan Motivasi Belajar Kimia pada Materi Pokok Buffer dan Hidrolisis Garam Peserta Didik Kelas XI IPA Semester 2 SMA Negeri 1 Dolopo Madiun Tahun Pelajaran 2012/2013

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama

: Erny Rohmatus Sa'adah

NIM

: 09670013

Telah dimunaqasyahkan pada

: 7 Juni 2013

Nilai Munaqasyah

: A

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Shidig Premono, M.Pd.

Penguji I

Karmanto, M.Sc
NIP.19820504 200912 1 005

Penguji II

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

Yogyakarta, 20 Juni 2013

UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan

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



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : 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 Saudara:

Nama : Erny Rohmatus Sa'adah

NIM : 09670013

Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis *Clock Reaction* Terhadap Peningkatan Hasil dan Motivasi Belajar Kimia pada Materi Pokok Buffer dan Hidrolisis Garam Peserta Didik Kelas XI IPA Semester 2 SMA Negeri 1 Dolopo Madiun Tahun Pelajaran 2012/2013

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

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

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 27 Mei 2013

Pembimbing

Shidiq Premono, M.Pd.

NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Erny Rohmatus Sa'adah

Kepada:

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

Assalamualaikum Wr.Wb

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

Nama : Erny Rohmatus Sa'adah

NIM : 09670013

Program Studi : Pendidikan Kimia

Judul : Pengaruh Penggunaan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis *Clock Reaction* Terhadap Peningkatan Hasil dan Motivasi Belajar Kimia pada Materi Pokok Buffer dan Hidrolisis Garam Peserta Didik Kelas XI IPA Semester 2 SMA Negeri 1 Dolopo Madiun Tahun Pelajaran 2012/2013

Sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains pada program studi pendidikan kimia.

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

Wassalamu 'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 14 Juni 2013

Konsultan



Asih Widi Wisudawati, M.Pd.

NIP. 19840901 200912 2 004

NOTA DINAS KONSULTAN

Hal : Skripsi Erny Rohmatus Sa'adah

Kepada:

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

Assalamualaikum Wr.Wb

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

Nama : Erny Rohmatus Sa'adah
NIM : 09670013
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul : Pengaruh Penggunaan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis *Clock Reaction* Terhadap Peningkatan Hasil dan Motivasi Belajar Kimia pada Materi Pokok Buffer dan Hidrolisis Garam Peserta Didik Kelas XI IPA Semester 2 SMA Negeri 1 Dolopo Madiun Tahun Pelajaran 2012/2013

Sudah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Sains pada program studi pendidikan kimia.

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

Wassalamu 'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, 14 Juni 2013
Konsultan



Karmanto, M.Sc.

NIP. 19820504 200912 1 005

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erny Rohmatus Sa'adah

NIM : 09670013

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Pengaruh Penggunaan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis Clock Reaction Terhadap Peningkatan Prestasi dan Motivasi Belajar Kimia pada Materi Pokok Buffer dan Hidrolisis Garam Peserta Didik Kelas XI IPA Semester 2 Tahun Pelajaran 2012/2013**" merupakan hasil penelitian sendiri, tidak pernah ada karya yang diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang sepenuhnya saya kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penulis.

Yogyakarta, 27 Mei 2013

Penulis



Erny Rohmatus Sa'adah
NIM. 09670013

MOTTO

“Allah
tidak membebani seorang melainkan sesuai dengan
gantungannya ... “
(Q.S Al Baqarah: 286)

“Kalau ada kemauan pasti ada jalan”
(parents)

“Jangan pernah meremehkan kekuatan
seorang manusia, karena Tuhan sedikit
pun tidak pernah ... “ (2)

HALAMAN PERSEMBAHAN

SKRIPSI INI KU PERSEMBAHKAN UNTUK:

Almarhum Bapak yang selalu menjadi inspirasiku

Ibu yang selalu memberi do'a untukku

Kakak-kakakku yang selalu mendukungku

Almamaterku tercinta Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, Tuhan semesta alam yang tidak pernah lelah memberikan rahmat dan rahim-Nya kepada setiap makhluk, sehingga Skripsi dengan judul “Pengaruh Penggunaan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis *Clock Reaction* Terhadap Peningkatan Hasil dan Motivasi Belajar Kimia pada Materi Pokok Buffer dan Hidrolisis Garam Peserta Didik Kelas XI IPA Semester 2 SMA Negeri 1 Dolopo Madiun Tahun Pelajaran 2012/2013” dapat terselesaikan.

Penulisan skripsi ini tentunya tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Tanpa bantuan dan kerjasamanya, mustahil skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Karmanto, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Shidiq Premono, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu dan kesempatan serta bimbingan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Maya Rahmayanti, M.Si. dan Khamidinal, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah mengarahkan dalam menyelesaikan pendidikan di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

5. Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si., selaku validator yang telah bersedia memberikan masukan untuk mendapatkan instrumen yang baik.
6. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu.
7. Ayah, Ibu, serta kakak-kakakku yang tiada hentinya memberikan semangat, doa serta dukungannya.
8. Drs. H. Makmun Fatoni, M.Pd., selaku Kepala sekolah dan Wijianto, S.Pd., M.Pd. selaku guru kimia SMA Negeri 1 Dolopo Madiun Jawa Timur atas bantuan dan kerjasamanya dalam penelitian ini.
9. Teman-teman seperjuangan Afi, Zenith, Husnul, Alya, Eza, Dika, Ririn, Vany, Zulfah dan semua Pendidikan Kimia '09, atas canda, tawa, tangisan, dan kesedihan yang selalu mengiringi perjalanan kita.
10. Temen-temen kos “Elite” Anisa, Niken, Isna, Ria. Temen-temen kos “Pink” Jenit, Indah, Mbak Ipeh, Mbak Fida, Devi, Dewi, Hani, Mbak Rini, Winda, Mbak Shofi, dan Rohmah atas bantuannya selama ngekos sama kalian.
11. Temen-temen BEM-PS Pendidikan Kimia 2011-2012 atas kerjasama, loyalitas, dan totalitasnya.
12. Temen-temen IKAHIMKI Wilayah IIIMas Arsyad, Mas Stiko, Mbak Niswah, Rizka, Ayuk, Afif, Nova, Aziz, Yuli, Mbah Ari dan semuanya, atas pengalaman dan kegilaan yang tidak akan bisa terlupakan.
13. Sahabat-sahabati PMII Rayon Fakultas Sains dan Teknologi terutama Korp Lichenes, atas proses yang telah kita jalani bersama-sama.

14. Teman-teman merantau di Jogja Nduk Niken, Dek Inis, Ndut Angga, Amri, dan Rika, atas bantuannya selama bareng-bareng di Jogja.
15. Teman-teman nongkrong Mas Zu, Mas Oo, Mas Idun, Dek Ayub, Mas Faqih, Mas Fatik, Mas Cin atas hiburan dan pelajaran hidup yang sangat berharga.
16. Adik-adik kelas XI IPA 1, IPA 2, IPA 3, dan IPA 4 SMA Negeri 1 Dolopo Madiun Jawa Timur atas kerjasamanya yang baik dalam penelitian ini.
17. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
Akhirnya, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi terwujudnya hasil yang lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 27 Mei 2013

Penulis,

Erny Rohmatus Sa'adah
NIM. 09670013

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
NOTA DINAS KONSULTAS	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	vi
HALAMAN MOTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
INTISARI.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Teori	10
1. Pembelajaran Kimia	10
2. Praktikum	13
3. Buku Petunjuk Praktikum.....	14
4. <i>Clock Reaction</i>	15
5. Buku Petunjuk Praktikum Karya Trena Prufiana Dewanti.....	16
6. Hasil Belajar	17
7. Motivasi Belajar.....	20
8. Larutan Buffer.....	22
9. Hidrolisis Garam	27
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	33
C. Kerangka Pikir	36

D. HipotesisPenelitian	38
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
A. DesainPelitian.....	39
B. TempatdanWaktuPenelitian	40
C. PopulasidanSampelPenelitian.....	40
D. VariabelPenelitian	40
E. TeknikdanInstrumen Pengumpulan Data	41
F. ValiditasdanReliabilitasInstrumen	42
G. TeknikAnalisis Data.....	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	49
A. Deskripsi Data	49
1. PengambilanSampel Penelitian.....	49
2. Pelaksanaan Penelitian	49
a. Kelas Eksperimen.....	49
b. Kelas Kontrol.....	50
3. Instrumen Penelitian.....	51
4. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	52
B. Analisis Data	54
1. AnalisisHasil Belajar.....	54
a. Uji Normalitas.....	55
b. Uji Homogenitas.....	56
c. Uji t.....	56
d. Uji One Way Anova.....	58
2. AnalisisMotivasi Belajar	59
a. Uji Normalitas.....	61
b. Uji Homogenitas.....	61
c. Uji t.....	62
d. Uji One Way Anova.....	63
3. AnalisisKeterlaksanaan RPP	64
C. Pembahasan	65
1. Hasil Belajar.....	66
2. Motivasi Belajar.....	70
BAB V PENUTUP	73
A. Simpulan.....	73
B. Implikasi.....	74
C. BatasanPenelitian.....	74
D. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN-LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel1.1 Rata-rata nilai UTS semester ganjil kelas XI IPA	2
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	39
Tabel 3.2 Kategori gain ternormalisasi.....	45
Tabel 3.3 Kategori hasil persentase	46
Tabel 4.1 Waktupelaksanaanpembelajarankelasekperimen.....	49
Tabel 4.2 Waktupelaksanaanpembelajarankelaskontrol	51
Tabel 4.3 Rata-rata hasil pretes kelas eksperimen dan kontrol	54
Tabel 4.4 Rata-rata hasil postes kelas eksperimen dan kontrol.....	54
Tabel 4.5 Ujinormalitas nilai hasil belajar	55
Tabel 4.6 Ujihomogenitas nilai hasil belajar.....	56
Tabel 4.7 Ringkasan hasil uji t gain ternormalisasi hasil belajar	57
Tabel 4.8 Ringkasan hasil uji <i>one way anova</i> hasil belajar.....	58
Tabel 4.9 Rata-rata hasil persentase pretes skala motivasi	59
Tabel 4.10 Rata-rata hasil persentase postes skala motivasi.....	60
Tabel 4.11 Ujinormalitas nilai skala motivasi belajar	61
Tabel 4.12 Ujihomogenitas nilai skala motivasi belajar	61
Tabel 4.13 Ringkasan hasil uji t gain ternormalisasi skala motivasi.....	63
Tabel 4.14 Ringkasan hasil uji <i>one way anova</i> skala motivasi	63

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	42
Gambar4.1 Rata-rata nilai pretes dan postes hasil belajar	55
Gambar4.2 Rata-rata pretes dan postes skala motivasi	60
Gambar4.3 Pembelajaran kelas eksperimen.....	66
Gambar4.4 pembelajaran kelas kontrol.....	66

DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 1. Instrumen Soal Hasil Belajar.....	79
Lampiran 1.1. Kisi-kisi Soal Objektif.....	80
Lampiran 1.2. Soal Pretes dan Postes	86
Lampiran 1.3. HasilUjiCoba Soal	94
Lampiran 1.4. Kisi-kisi Soal Setelah Uji Coba	113
Lampiran 1.5. Soal Pretes dan Postes Setelah Uji Coba.....	118
Lampiran 1.6. Rekap Hasil Penelitian Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	123
Lampiran 1.7. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Pretes-Postes	126
Lampiran 1.8. HasilUjiNormalitas dan Homogenitas Gain.....	127
Lampiran 1.9. HasilUjít	128
Lampiran 1.10. Hasil Uji <i>One Way Anova</i>	128
Lampiran 2. Instrumen Skala Motivasi Belajar.....	129
Lampiran 2.1. Kisi-kisiSkala Motivasi Belajar	130
Lampiran 2.2. Skala Motivasi Belajar	132
Lampiran 2.3. Validasi Skala Motivasi Belajar	135
Lampiran 2.4. HasilUji Coba Skala Motivasi Belajar	138
Lampiran 2.5. Kisi-kisi Skala Motivasi Belajar Setelah Uji Coba.....	141
Lampiran 2.6. HasilUji Normalitas dan Homogenitas Pretes-Postes	144
Lampiran 2.7. HasilUji Normalitas dan Homogenitas Gain.....	146
Lampiran 2.8. HasilUjít	147
Lampiran 2.9. HasilUji <i>One Way Anova</i>	147
Lampiran 3 Uji Normalitas dan Homogenitas Nilai UTS.....	148
Lampiran 3.1. Nilai UTS Kelas XI IPA Semester 1.....	149
Lampiran 3.2. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas	153
Lampiran 4 Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP.....	154
Lampiran4.1. Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP.....	155
Lampiran4.2. Hasil Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP	163
Lampiran 5. Lembar Validasi Instrumen	164
Lampiran 6. RPP dan Lembar Kerja Praktikum.....	166
Lampiran6.1. RPP Kelas Eksperimen dan Kontrol	167

Lampiran6.2. RPP Kelas Kontrol.....	177
Lampiran6.3. RPP Kelas Eksperimen.....	188
Lampiran6.4. Lembar Kerja Praktikum	204
Lampiran 7. Surat Penelitian.....	227
Lampiran8. <i>Curriculum Vitae</i>	237

INTISARI

**PENGARUH PENGGUNAAN BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM KIMIA
BERBASIS CLOCK REACTION TERHADAP PENINGKATAN HASIL DAN
MOTIVASI BELAJAR KIMIA PADA MATERI POKOK BUFFER DAN
HIDROLISIS GARAM PESERTA DIDIK KELAS XI IPA
SEMESTER 2 SMA NEGERI 1 DOLOPO MADIUN
TAHUN PELAJARAN 2012/2013**

Oleh :
Erny Rohmatus Sa'adah
NIM. 09670013

Telah dilakukan penelitian pengaruh penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* terhadap peningkatan hasil dan motivasi belajar kimia pada materi pokok buffer dan hidrolisis garam peserta didik kelas XI IPA semester 2 SMA Negeri 1 Dolopo Madiun tahun pelajaran 2012/2013. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen kuasi dengan desain *pretest-posttest control group design*. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling*. Sampel penelitian adalah kelas XI IPA 1 dan XI IPA 3. Pengambilan data penelitian dilakukan dengan teknik ujian menggunakan instrumen tes berupa soal objektif pilihan ganda, teknik non-ujian menggunakan instrumen berupa skala motivasi dan pedoman observasi keterlaksanaan RPP. Analisis data yang dilakukan dengan menggunakan uji t dan uji *One Way Anova*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan hasil dan motivasi belajar kimia peserta didik. Hasil uji t diperoleh bahwa hasil dan motivasi belajar keduanya memiliki nilai signifikansi dari uji dua pihak dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} pada $\alpha=5\%$ dan taraf kepercayaan 95% yaitu $4,661 > 1,672$ dan $3,741 > 1,672$, maka Ho ditolak berarti terdapat perbedaan rata-rata hasil dan motivasi belajar dari kedua sampel. Hasil uji *One Way Anova* diperoleh bahwa hasil dan motivasi belajar keduanya memiliki nilai signifikansi dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} pada $\alpha=5\%$ dengan taraf kepercayaan 95% yaitu $21,728 > 4,01$ dan $13,997 > 4,01$, maka Ho ditolak berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* terhadap peningkatan hasil dan motivasi belajar kimia peserta didik.

Kata kunci : Eksperimen kuasi, buku petunjuk praktikum kimia, *clock reaction*, hasil belajar, motivasi belajar.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan di Indonesia telah mengalami beberapa perubahan kurikulum. Kurikulum yang masih dipakai sampai saat ini adalah Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), di mana pada kurikulum KTSP lebih menekankan pada keterampilan proses sehingga terjadi perubahan paradigma pembelajaran dari *teacher centered* menjadi *student centered*. Hal ini bertujuan agar peserta didik lebih berperan aktif saat proses pembelajaran dan dapat menggali pengetahuannya secara maksimal. Sedangkan peran guru menurut Sanjaya (2010: 21-28) hanya berperan sebagai fasilitator, sumber belajar, pengelola, dan motivator.

Salah satu mata pelajaran yang menekankan pada keaktifan peserta didik dalam proses pembelajarannya adalah kimia. Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang di dalamnya mencangkup ilmu pengetahuan yang bersifat abstrak dan selalu berkembang sehingga dibutuhkan suatu strategi, metode, model serta teknik pembelajaran yang tepat dalam penyampaiannya.

Menurut Iis Siti Jabra dan Susilawati (2009: 29) prestasi belajar kimia peserta didik di SMA pada umumnya masih rendah, begitupula dengan motivasi belajar kimia. Hal ini dikarenakan kurang optimalnya pelaksanaan kegiatan praktikum baik secara kualitas maupun kuantitas dengan rata-rata peserta didik hanya melaksanakan 1-3 dan 4-6 kali praktikum selama belajar di SMA. Mereka juga

mengatakan bahwa prestasi belajar akan meningkat seiring dengan motivasi belajar yang meningkat.

Selain itu, berdasarkan hasil penelitian I Kadek Ardana (2010: 3-4) prestasi belajar kimia serta motivasi belajar cenderung rendah dikarenakan guru hanya fokus pada upaya menuangkan pengetahuan sebanyak mungkin dengan target untuk menghabiskan materi. Metode transfer informasi ini mengakibatkan kebosanan dari peserta didik yang akhirnya menjadi tidak tertarik dan menganggap sulit pelajaran kimia. Selain itu, jarangnya melaksanakan praktikum juga mengakibatkan rendahnya prestasi peserta didik. Menurutnya kurang terlibatnya secara aktif peserta didik dalam proses pembelajaran mengakibatkan prestasi dan motivasi belajar kimia rendah. Demikian halnya dengan peserta didik di SMA Negeri 1 Dolopo khususnya kelas XI IPA. Hal ini dapat dilihat pada rata-rata nilai UTS semester ganjil pada tabel 1.1.

Tabel 1.1
Rata-rata nilai UTS semester ganjil kelas XI IPA

Kelas	Rata-rata nilai UTS
XI IPA 1	62,53
XI IPA 2	60,07
XI IPA 3	58,30
XI IPA 4	56,97

Dalam buku karya Semiawan dkk. (1985) beberapa ahli psikologi umumnya berpendapat bahwa anak-anak mudah memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai contoh-contoh kongkret. Maka dalam proses pembelajaran kimia diperlukan adanya pemberian pengalaman secara langsung kepada peserta didik melalui penggunaan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Pendekatan keterampilan proses adalah perlakuan yang diterapkan dalam pembelajaran yang

menekankan pada pembentukan keterampilan, memperoleh pengetahuan kemudian mengkomunikasikan perolehannya.

Sesuai dengan karakteristik ilmu kimia, metode yang sering dipakai dalam pembelajaran kimia dengan pendekatan keterampilan proses adalah metode praktikum. Metode praktikum adalah suatu cara memberikan kesempatan kepada peserta didik secara perorangan atau kelompok untuk berlatih melakukan suatu proses percobaan secara mandiri. Dengan metode praktikum peserta didik sepenuhnya terlibat secara aktif, antara lain dalam melaksanakan praktikum, menemukan fakta, mengumpulkan data, menarik kesimpulan, dan merumuskan konsep. Langkah terakhir yang dilakukan peserta didik adalah melakukan pengujian kesimpulan terhadap konsep atau prinsip yang telah ditemukannya melalui praktikum.

Berdasarkan observasi di sekolah¹ diperoleh data bahwa metode praktikum yang dilaksanakan pada mata pelajaran kimia menyebabkan peserta didik lebih aktif dan tertarik mengikuti pelajaran. Selain itu, dengan metode praktikum dapat menambah pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan.

Kegiatan praktikum yang dilaksanakan membutuhkan suatu pedoman dalam pelaksanaannya agar tujuan dari praktikum tersebut dapat tercapai. Pedoman ini biasa disebut dengan buku petunjuk praktikum. Buku petunjuk praktikum berisi materi-materi praktikum yang mewakili materi pembelajaran yang ada di kelas.

¹ SMA Negeri 7 Yogyakarta (tanggal 14 November 2012 dengan peserta didik kelas XI IPA 1)

Berdasarkan hasil observasi² didapatkan data bahwa buku petunjuk praktikum kimia sangat terbatas. Sekolah hanya memiliki paling tidak satu buku pedoman praktikum yang itupun berasal dari Pemerintah. Kalaupun ada yang lain yaitu hasil dari penyusunan para guru kimia sendiri yang mengambil dari berbagai sumber. Selain itu, di berbagai toko buku juga masih sangat terbatas bahkan hampir tidak menjual buku petunjuk praktikum kimia. Petunjuk praktikum biasanya hanya ditemukan di antara materi-materi yang membutuhkan adanya suatu praktikum dalam buku paket kimia.

Berdasarkan wawancara³ dijelaskan bahwa pembelajaran kimia memang tidak bisa hanya diajarkan dengan metode ceramah karena peserta didik akan cenderung pasif. Di beberapa sekolah pembelajaran kimia menggunakan beberapa metode seperti ceramah, demonstrasi, dan praktikum. Salah satu metode yaitu metode praktikum yang diberikan membuat peserta didik lebih aktif dan tertarik mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, dengan melakukan praktikum peserta didik juga lebih memahami materi yang telah disampaikan. Kegiatan praktikum dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan di tiap-tiap materi berdasarkan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Di SMA Negeri 7 Yogyakarta, SMA Negeri 2 Ponorogo, dan SMA Negeri 1 Dolopo belum memiliki buku petunjuk praktikum yang dijadikan sebagai pedoman praktikum bagi masing-masing peserta didik, khususnya pada mata pelajaran kimia. Selama ini praktikum kimia menggunakan petunjuk praktikum yang ada

² Di laboratorium SMAN 7 Yogyakarta tanggal 24 Oktober 2012, di laboratorium SMAN 2 Ponorogo tanggal 10 Desember 2012, di shoping pusat penjualan buku Yogyakarta

³ Ibu Pujiastuti(SMAN 7 Yogyakarta tanggal 24 Oktober 2012), Bapak Eko Widijono(SMAN 2 Ponorogo tanggal 10 Desember 2012), dan Bapak Wijianto (SMAN 1 Dolopo tanggal 26 dan 28 Januari 2013)

di buku paket, buku pedoman dari Depdikbud atau mencari dari berbagai sumber yang isi materinya disesuaikan dengan kebutuhan sehingga peserta didik kurang bisa memahami langkah-langkah praktikum dan inti dari materi praktikum yang dilaksanakan.

Kegiatan praktikum merupakan kegiatan penemuan suatu konsep berdasarkan fakta-fakta yang ada di lapangan. Dengan adanya buku petunjuk praktikum yang baik dan sesuai untuk usia anak SMA serta sesuai dengan tujuan pembelajaran diharapkan peserta didik dapat meningkatkan prestasi dari peserta didik. Begitu pula dengan motivasi belajar peserta didik.

Salah satu buku petunjuk praktikum kimia yang sekiranya dapat meningkatkan hasil dan motivasi belajar peserta didik adalah buku petunjuk praktikum yang dikembangkan oleh Trena Prufiana Dewanti, yaitu buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction*. Buku ini hanya dikembangkan sampai tahap pembuatan produk dan validasi ahli materi dan ahli media dan belum ada uji coba dalam skala besar di lapangan. Hasil penelitian pengembangan menunjukkan bahwa buku petunjuk praktikum yang telah dikembangkan mempunyai kualitas sangat baik (SB). Kualitas buku petunjuk praktikum yang telah disusun berdasarkan penilaian 5 guru kimia SMA/MA memperoleh skor rata-rata 132,43 dengan persentase keidealannya sebesar 91,33 %. Sedangkan menurut 10 peserta didik SMA/MA kelas XI memperoleh skor 12,9 dan persentase keidealannya sebesar 92,14 %, sehingga layak untuk digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran kimia di laboratorium.

Buku petunjuk praktikum ini memiliki karakteristik yang berbeda dari petunjuk praktikum yang ada. Karakteristiknya adalah berbasis *clock reaction* maksudnya adalah ketika pelaksanaan praktikum peserta didik akan memberikan reaksi yang cepat (dengan cara menjawab pertanyaan) yang diberikan pada saat praktikum berlangsung untuk menguji serta memperkuat pemahaman yang dimilikinya terhadap materi praktikum. Buku ini juga memuat dasar teori, keterangan alat-alat praktikum serta beberapa tanda yang biasanya terdapat di tempat bahan agar peserta didik lebih berhati-hati saat melaksanakan praktikum.

Dalam kegiatan praktikumnya ada tahapan-tahapan seperti *pre-test*, *middle-test*, dan *post-test*. Di awali dengan pemberian pertanyaan pembuka, percobaan pengarah, pertanyaan pengarah, percobaan inti, dan di akhiri dengan pertanyaan penutup. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan diberi batasan waktu dalam proses menjawabnya. Setelah praktikum selesai dan konfirmasi jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang telah diajukan dilakukan evaluasi untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan. Berdasarkan hasil penelitian dan karakteristik tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* terhadap hasil dan motivasi belajar peserta didik kelas XI IPA semester 2 SMA Negeri 1 Dolopo Madiun.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Adakah pengaruh penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* terhadap peningkatan hasil belajar kimia peserta didik?

2. Adakah pengaruh penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* terhadap peningkatan motivasi belajar kimia peserta didik?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* terhadap peningkatan hasil belajar kimia peserta didik.
2. Mengetahui pengaruh penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* terhadap peningkatan motivasi belajar kimia peserta didik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti yaitu menambah pengalaman dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan buku petunjuk praktikum.
2. Bagi pendidik yaitu sebagai referensi salah satu alternatif sumber belajar yang dirancang guna membantu proses pembelajaran dengan metode praktikum, sehingga praktikum mudah dilaksanakan baik dalam laboratorium maupun di dalam kelas.
3. Bagi sekolah yaitu memberikan informasi mengenai salah satu sumber belajar yang dirancang guna membantu dalam proses pembelajaran,

sehingga sekolah memiliki buku acuan dalam melaksanakan praktikum dan alat yang dibutuhkan untuk pelaksanaan praktikum sederhana.

4. Bagi peserta didik yaitu mempermudah peserta didik saat pelaksanaan praktikum, memotivasi peserta didik untuk berprestasi serta menambah sumber belajar penunjang dalam pembelajaran kimia.

E. Definisi Operasional

1. Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis *Clock Reaction*

Buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* merupakan buku petunjuk praktikum yang mengadaptasi metode *clock reaction* yaitu respon dari peserta didik atas petunjuk yang diberikan melalui percobaan pengarah sebelum melakukan percobaan inti. Buku ini mencangkup materi kimia kelas XI IPA SMA dengan masing-masing materi terdapat dua judul percobaan. Pada penelitian ini materi yang dipraktikumkan adalah materi buffer dan hidrolisis garam dengan masing-masing materi diambil satu judul percobaan.

2. Hasil Belajar

Hasil adalah penguasaan pengetahuan yang dikembangkan melalui mata pelajaran dan dibuktikan dengan nilai tes atau angka yang diberikan oleh peserta didik. Hasil belajar juga diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik setelah mendapatkan pengalaman Instrumen yang digunakan pada pengukuran hasil belajar dalam penelitian ini menggunakan soal objektif yang terdiri dari 20 soal aspek kognitif.

3. Motivasi Belajar

Motivasi belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dorongan baik internal maupun eksternal pada peserta didik yang sedang belajar untuk

mengubah tingkah lakunya dengan beberapa indikator yang mendukung. Indikator dalam penelitian ini dibagi menjadi indikator instrinsik dan ekstrinsik. Indikator instrinsik seperti senang terhadap pembelajaran kimia dan mengerjakan tugas kimia, mau mengerjakan tugas kimia, bertanya jika belum paham, belajar untuk memahami materi, serta dorongan untuk berprestasi. Indikator ekstrinsik di antaranya tertarik dan senang dengan pembelajaran praktikum, mau mencari sumber bacaan tambahan, serta penggunaan buku petunjuk praktikum saat pelaksanaan praktikum.

4. Materi Pokok Buffer dan Hidrolisis Garam

Buffer dan hidrolisis garam adalah salah satu materi pokok pelajaran kimia pada kelas XI IPA semester 2. Buffer adalah larutan yang tersusun dari asam lemah atau basa lemah dengan garamnya dan memiliki kemampuan untuk mempertahankan pH ketika terjadi penambahan sedikit asam, basa, atau air. Hidrolisis garam adalah reaksi antara anion maupun kation dari suatu garam atau keduanya dengan air. Garam dibagi menjadi dua yaitu garam yang mudah larut dan sukar larut dalam air. Daram yang mudah larut dalam air akan mengubah pH dari suatu larutan.

Pada penelitian ini, materi pokok buffer dan hidrolisis garam disajikan dalam suatu metode pembelajaran praktikum. Pada kelas eksperimen menggunakan buku petunjuk praktikum kimia berbasis clock reaction, sedangkan kelas kontrol menggunakan petunjuk praktikum yang dibuat oleh pendidik.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh yang signifikan dari penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* terhadap peningkatan hasil belajar kimia peserta didik berdasarkan perhitungan gain ternormalisasi antara kelas eksperimen dan kontrol. Perhitungan gain ternormalisasi kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 59,7% dan 37,7%. Berdasarkan uji t nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000, sedangkan hasil uji *one way anova* nilai (Sig.) sebesar 0,000. Ini berarti Ho ditolak atau terdapat pengaruh yang signifikan dari penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* terhadap peningkatan hasil belajar.
2. Ada pengaruh yang signifikan dari penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* terhadap peningkatan motivasi belajar kimia peserta didik berdasarkan perhitungan nilai gain ternormalisasi antara kelas eksperimen dan kontrol. Perhitungan gain ternormalisasi kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yaitu 17,57% dan 7,64%. Berdasarkan uji t nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000, sedangkan hasil uji *one way anova* nilai (Sig.) sebesar 0,000. Ini berarti Ho ditolak atau terdapat pengaruh yang signifikan

dari penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* terhadap peningkatan motivasi belajar.

B. Implikasi

Penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* sebagai salah satu sumber belajar yang dirancang agar dapat meningkatkan hasil dan motivasi belajar kimia peserta didik. Khususnya bagi peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 1 Dolopo Madiun Jawa Tmur.

C. Batasan Penelitian

Batasan penelitian yang dilakukan yaitu buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* hanya difokuskan pada materi pokok buffer dan hidrolisis garam. Selain itu, masing-masing materi pokok hanya diambil satu judul percobaan. Hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dalam melaksanakan penelitian serta keterbatasan alat bahan yang ada di sekolah. Jika penelitian ini mengambil seluruh materi dan judul percobaan maka akan diketahui pengaruh penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* sebagai salah satu sumber belajar yang dirancang tidak hanya terbatas pada materi pokok buffer dan hidrolisis garam saja tetapi keseluruhan materi kelas XI IPA .

D. Saran

Berdasarkan penelitian eksperimen maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bagi pendidik, sebaiknya memiliki buku petunjuk praktikum. Buku tersebut dapat merangkum dan menggambarkan keseluruhan kegiatan

praktikum dan terdapat pula teori-teori yang mendasari praktikum tersebut. Sehingga peserta didik akan lebih mudah mencapai tujuan dari pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum.

2. Pembelajaran dengan menggunakan buku petunjuk praktikum kimia berbasis *clock reaction* sebagai salah satu sumber belajar yang dirancang dapat dikembangkan lagi sehingga selain dapat meningkatkan hasil dan motivasi belajar kimia peserta didik juga dapat digunakan untuk meningkatkan saspek-aspek yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Zainal. (1988). *Evaluasi Instruksional: Prinsip-Teknik-Prosedur*. Bandung: Remadja Karya CV.
- Arifin, Zainal. (2009). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Arikunto, Suharsimi dan Jabar, Cepi Safrudin Abdul. (2007). *Evaluasi Program Pendidikan (Pedoman Teoritis Bagi Praktisi Pendidikan)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Chang, R & Overby, J. (2011). *General Chemistry: The essential concepts sixth edition*. New York: Mc Graw-Hill.
- Chang, Raymond. (2005). *Chemistry eight edition*. New York: Mc Graw-Hill.
- Chulafa, Chilya. (2010). *Pengaruh Pelaksanaan Praktikum Kimia Secara Terintegrasi terhadap Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Kimia Peserta Didik Kelas XI IPA Semester 1 SMA Negeri 1 Sewon*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUKA.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional. (2009). *Pedoman Operasional Penilaian Angka Kredit Kenaikan Jabatan Fungsional Dosen Ke Lektor Kepala dan Guru Besar*.
- Djamarah, Syaiful Bahri & Zain, Aswan. (1997). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hartono. (2011). *SPSS 15.0: Analisis data Statistika dan Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- I Kadek Ardana. (2010). *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Peta Konsep Terhadap Prestasi Belajar Kimia Ditinjau Dari Sikap Kemandirian (Studi Eksperimen Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Nusa Penida)*. Tesis, Singaraja: Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan (PEP) Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha (Undiksha) Singaraja.
- Jabro, Iis Siti & Susilawati. (2009). *Analisis Penerapan Metode Praktikum pada Pembelajaran Ilmu Kimia di Sekolah Menengah Atas [versi elektronik]*. Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains. Vol 4(1), hal 29-34. ISSN: 1907-7157.

- Khanafiyah, Siti dan Rusilowati, Ani. (2010). *Penerapan Pendekatan Modified Free Inquiry sebagai Upaya Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa Calon Guru dalam Mengembangkan Jenis Eksperimen dan Pemahaman Terhadap Materi Fisika* [versi elektronik]. Berkala Fisika.Vol 13. , No.2, Edisi khusus April 2010, hal E7-E14. ISSN : 1410 – 9662.
- Mulyasa, E. (2009). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Nurgiyanto, Burhan., Gunawan., & Marzuki. (2009). *Statistika Terapan untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Preece, S. J., Billingham, J., and King, A. C. (1999). *Chemical Clock Reactions: The Effect of Precursor Consumption* [Versi elektronik]. Journal of Mathematical Chemistry, 1-31.
- Preece, S. J., Billingham, J., and King, A. C. (2000). *The Evolution of Travelling Waves from Chemical Clock Reactions* [Versi elektronik]. Journal. Netherlands: Kluwer Academic Publisher.
- Purwanto, Ngalam. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Puspita, Sinta. (2012). *Pengembangan Lanjutan Multimedia Interaktif Berbasis Komputer pada Materi Pokok Kesetimbangan Kimia Karya Fitriani, S.Pd.Si. untuk Peningkatan Motivasi dan Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas XI IPA*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUKA.
- Rahmyani, Mya. (2012). *Pengaruh Penggunaan Buku Pedoman Petunjuk Praktikum Ipa Aspek Kimia Karya Hayatun Nupus S. Pd.Si pada Materi Pokok Asam Basa Garam Terhadap Motivasi Berprestasi dan Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas VII Smp Negeri 1 Jalaksana*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUKA.
- Roestiyah. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Sanjaya, Wina. (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Santrock, John W. (2009). *Psikologi Pendidikan Edisi 3 Buku 2*. Jakarta: Salemba Humanika.

- Semiawan, Conny, A.F. Tangyong, Yulaelawati Matahelemual, WahyudiSuseloardjo. (1990). *Pendekatan Keterampilan Proses: Bagaimana Mengaktifkan Siswa dalam Belajar*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Sholihah, Bita Mukaromatus. (2009). *Peningkatan Keterampilan Proses sebagai Upaya Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Termokimia Kelas XI IPA SMA Islam 3 Sleman Tahun Pelajaran 2009/2010*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN SUKA.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sudjana, Nana. (2009). *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sukardjo & Lis Permana Sari. (2008). *Penilaian Hasil Belajar Kimia*. Yogyakarta: UNY press.
- Suyanta, Sukisman Purtadi & Lis Permana Sari. (2009). *Structured Clock Reaction Demonstration Implementation on Assesing Student's Understanding of Atomic Structure, Chemical Bond, Thermochemistry, and Acid and Base Concept*. Makalah disajikan dalam Seminar Internasional Pure and Applied Chemistry International Conference PACCON 2009 pada tanggal 14-16 Januari 2009. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Syukri. (1999). *Kimia Dasar Jilid 2*. Bandung: ITB Press.
- Uno, Hamzah B. (2007). *Teori Motivasi & Pengukurannya*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Warsita, Bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran Landasan & Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

LAMPIRAN 1

INSTRUMEN SOAL HASIL

BELAJAR

Lampiran 1.1

KISI-KISI SOAL OBJEKTIF

Mata Pelajaran : Kimia
 Semester/ Tahun : 2/ 2012-2013
 Jumlah Butir Soal : 25 Soal
 Standar Kompetensi : 4. Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Dimensi Proses Kognitif dan Dimensi Pengetahuan						Σ Butir Soal	%		
			C2			C3						
			K1	K2	K3	K1	K2	K3				
4.4 Mendeskripsikan sifat larutan penyanga dan peranan larutan penyanga dalam tubuh makhluk hidup	Larutan penyanga	Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat memperkirakan campuran larutan yang dapat membentuk larutan penyanga		3					1	4%		
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menjelaskan pengaruh penambahan sedikit asam dalam larutan penyanga		2					1	4%		

		Disajikan sebuah tabel hasil pengukuran pH, peserta didik dapat menentukan larutan yang bersifat penyangga		1					1	4%
		Disajikan beberapa campuran larutan, peserta didik dapat memperkirakan campuran yang membentuk larutan penyangga yang bersifat asam		4					1	4%
	pH larutan penyangga	Disajikan sebuah data tentang pencampuran asam dan basa, peserta didik dapat menghitung pH dari campuran						5	1	4%
		Disajikan sebuah data dari suatu asam, peserta didik dapat menghitung nilai pH awal asam dan pH akhir setelah ditambah dengan basa						6	1	4%
		Disajikan sebuah data dari larutan penyangga, peserta didik dapat memperkirakan pH yang terjadi setelah adanya penambahan air (pengenceran)		10					1	4%

	Fungsi larutan penyangga	Disajikan beberapa sistem penyangga, peserta didik dapat mengelompokkan sistem penyangga dalam tubuh		7					1	4%
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menunjukkan contoh larutan yang bukan larutan penyangga dalam tubuh		8					1	4%
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menunjukkan fungsi dari larutan penyangga dalam darah		9					1	4%
4.5 Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan mengukur serta menghitung pH larutan garam tersebut	Hidrolisis garam	Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan senyawa yang tidak mengalami hidrolisis parsial		11					1	4%
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan pasangan garam yang terhidrolisis total		12					1	4%
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan ion yang tidak terhidrolisis dalam air		13					1	4%

		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan zat yang tidak terhidrolisis dalam air		14					1	4%
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat memperkirakan garam yang terhidrolisis dalam air		15					1	4%
	Sifat garam yang terhidrolisis	Disajikan beberapa contoh garam, peserta didik dapat mengelompokkan garam yang larutannya dalam air bersifat asam		16					1	4%
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menjelaskan pengaruh dari sifat garam yang berasal dari assam lemah dan basa lemah		24					1	4%
		Disajikan sebuah data sifat-sifat dari garam, peserta didik dapat menentukan sifat yang benar dari garam tersebut		25					1	4%
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan larutan garam		17					1	4%

		yang dapat mengubah fenolftalien menjadi merah muda								
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat memperkirakan larutan garam yang bersifat asam		18					1	4%
		Disajikan sebuah tabel tentang pengujian sifat asam/basa beberapa larutan, peserta didik dapat menentukan garam yang mengalami hidrolisis		19					1	4%
	pH larutan garam yang terhidrolisis	Disajikan sebuah reaksi hidrolisis, konsentrasi garam, dan tetapan hidrolisis. Peserta didik dapat menghitung pH larutan						20	1	4%
		Disajikan sebuah data dari asam kuat dan basa lemah, peserta didik dapat menghitung pH dari campuran						21	1	4%
		Disajikan sebuah data konsentrasi dari garam, peserta didik dapat menghitung pH garam tersebut						22	1	4%

		Disajikan sebuah data konsentrasi dari garam, peserta didik dapat menghitung pH garam tersebut						23	1	4%
Σ butir soal			-	19	-	-	-	6	25	
Presentase			-	86%	-	-	-	24%		100%

Lampiran 1.2

SOAL PRETEST DAN POSTEST

Nama :

Kelas / No. Presensi :

Petunjuk!

Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda silang (X) pada pilihan jawaban A, B, C, D, atau E!

1. Perhatikan tabel hasil pengukuran pH beberapa larutan di bawah ini!

Larutan	Perubahan pH setelah ditambah		
	Air	Asam kuat	Basa kuat
1	2,84	2,32	13,45
2	2,32	1,70	13,01
3	4,73	4,66	12,52
4	4,75	4,76	4,76
5	4,75	1,45	12,55

Larutan yang mempunyai sifat penyangga adalah

- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
 - E. 5
2. Pada penambahan sedikit HCl ke dalam campuran NH₄OH dan NH₄Cl tidak mempengaruhi pH karena
- A. [NH₄Cl] berkurang banyak
 - B. HCl bereaksi dengan NH₄OH
 - C. [NH₄OH] bertambah banyak
 - D. [OH⁻] akan berkurang
 - E. [H⁺] akan bertambah

3. Campuran larutan yang akan membentuk larutan penyangga adalah
- 50 mL CH₃COOH 0,2 M + 100 mL NaOH 0,1 M
 - 50 mL HCl 0,2 M + 100 mL NH₃ 0,1 M
 - 50 mL HCl 0,2 M + 50 NH₃ 0,1 M
 - 50 mL CH₃COOH 0,2 M + 50 mL NaOH 0,1 M
 - 50 mL HCl 0,2 M + 50 mL NaOH 0,1 M
4. Berikut ini disajikan beberapa campuran larutan:
- 100 mL HCl 0,1 M dengan 50 mL NaOH 0,1 M
 - 100 mL CH₃COOH 0,1 M dengan 50 mL CH₃COOH 0,1 M
 - 100 mL H₂SO₄ 0,1 M dengan 50 mL NaOH 0,1 M
 - 100 mL CH₃COOH 0,1 M dengan 50 mL NaOH 0,1 M
 - 100 mL NH₄OH 0,1 M dengan 50 mL HCl 0,1 M

Campuran yang membentuk larutan penyangga yang bersifat asam adalah

- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
5. Dua puluh lima mililiter larutan NH₄OH 0,2 M ($K_b = 10^{-5}$) dicampur dengan 25 mL larutan HCl 0,1 M akan menghasilkan pH
- 13
 - 9
 - 8,5
 - 5,5
 - 5
6. Ke dalam 60 mL asam asetat 0,05 M ($K_a = 2 \times 10^{-5}$) ditambahkan 40 mL larutan NaOH 0,05 M. pH larutan sebelum dan sesudah penambahan NaOH berturut-turut adalah
- 4 dan 6
 - 4 dan 5

- C. 3 dan 6
- D. 3 dan 5
- E. 3 dan 4

7. Diketahui sistem penyangga:

- 1) NH_4OH dan NH_4^+
- 2) H_2CO_3 dan HCO_3^-
- 3) CH_3COOH dan CH_3COO^-
- 4) H_2PO_4^- dan HPO_4^{2-}

Yang merupakan sistem penyangga dalam tubuh adalah

- A. 1 dan 2
 - B. 1 dan 3
 - C. 2 dan 3
 - D. 2 dan 4
 - E. 3 dan 4
8. Dalam keadaan normal, darah manusia mempunyai pH antara 7,35 – 7,45. Keadaan tersebut dipertahankan oleh suatu larutan penyangga. Selain itu, larutan penyangga juga terdapat dalam sel dan kelenjal ludah. Berkut adalah larutan penyangga yang berperan dalam tubuh, *kecuali*
- A. larutan penyangga asetat
 - B. larutan penyangga karbonat
 - C. larutan penyangga fosfat
 - D. larutan penyangga hemoglobin
 - E. larutan penyangga oksihemoglobin
9. Fungsi sistem larutan penyangga dalam darah adalah mempertahankan
- A. derajat keasaman darah
 - B. kadar Hb darah
 - C. sel darah merah
 - D. fibrinogen darah
 - E. sel darah putih

10. Jika ke dalam 50 mL larutan penyangga dengan pH = 5 ditambahkan 50 mL akuades, maka pH yang terjadi adalah
- pH turun drastis
 - pH akan naik sedikit
 - pH akan turun sedikit
 - pH naik drastis
 - pH tidak berubah
11. Senyawa berikut ini jika dilarutkan dalam air akan mengalami hidrolisis parsial, *kecuali*
- amonium asetat
 - amonium klorida
 - amonium sulfat
 - natrium karbonatt
 - kalium asetat
12. Pasangan garam berikut ini yang terhidrolisis total dalam air adalah
- CH_3COOK dan CH_3COONa
 - NH_4Cl dan NaCN
 - $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ dan K_3PO_4
 - MgSO_4 dan NaCl
 - $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ dan NH_4CN
13. Di antara ion berikut yang tidak terhidrolisis dalam air adalah
- NH_4^+
 - Na^+
 - CO_3^{2-}
 - CN^-
 - S^{2-}
14. Zat-zat berikut ini akan mengalami hidrolisis jika dilarutkan dalam air, *kecuali*
- natrium nitrat
 - amonium nitrat
 - amonium klorida

D. aluminium sulfida

E. kalium asetat

15. Garam berikut dapat membentuk garam yang terhidrolisis, *kecuali*

- A. 100 mL larutan HF 0,1 M + 100 mL larutan KOH 0,1 M
- B. 100 mL larutan CH_3COOH 0,1 M + 100 mL larutan NaOH 0,1 M
- C. 100 mL larutan HCl 0,1 M + 100 mL larutan NH_4OH 0,1 M
- D. 100 mL larutan HCl 0,1 M + 100 mL larutan NaOH 0,1 M
- E. 100 mL larutan HCOOH 0,1 M + 100 mL larutan KOH 0,1 M

16. Perhatikan garam-garam berikut ini:

- 1) Na_2CO_3
- 2) NH_4NO_3
- 3) BaSO_4
- 4) NH_4Cl

Pasangan garam yang larutannya dalam air bersifat asam adalah

- A. 2 dan 5
- B. 2 dan 4
- C. 3 dan 4
- D. 4 dan 5
- E. 2 dan 3

17. Larutan di bawah ini dapat mengubah warna fenolftalein menjadi merah muda adalah

- A. kalium karbonat
- B. amonium klorida
- C. asam sulfat
- D. natrium nitrat
- E. asam asetat

18. Larutan garam berikut dapat menghasilkan larutan yang bersifat asam adalah

....

- A. 100 mL larutan HCOOH 0,1 M + 100 mL larutan KOH 0,1 M
- B. 100 mL larutan HCl 0,1 M + 100 mL larutan NH_4OH 0,1 M

- C. 100 mL larutan HCl 0,1 M + 100 mL larutan NaOH 0,1 M
 D. 100 mL larutan HF 0,1 M + 100 mL larutan KOH 0,1 M
 E. 100 mL larutan CH₃COOH 0,1 M + 100 mL larutan NaOH 0,1 M

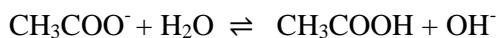
19. Berikut adalah hasil pengujian sifat asam/basa dari beberapa larutan garam:

No	Rumus Garam	Uji lakmus	
		Merah	Biru
1	NaCl	Merah	Biru
2	CH ₃ COOK	Biru	Biru
3	NH ₄ Cl	Merah	Merah
4	Na ₂ SO ₄	Merah	Biru
5	NaCN	Biru	Biru

Garam yang mengalami hidrolisis berdasarkan uji lakmus adalah

- A. 1, 2, dan 3
 B. 1, 2, dan 4
 C. 2, 3, dan 4
 D. 2, 3, dan 5
 E. 3, 4, dan 5

20. Larutan natrium asetat 0,1 mol/L mengalami hidrolisis dalam air dengan reaksi sebagai berikut:



Jika tetapan hidrolisis K_h = 10⁻⁹, maka larutan mempunyai pH

- A. 1
 B. 5
 C. 6
 D. 7
 E. 9

21. Seratus mililiter H₂SO₄ 0,4 M dicampur dengan 100 mL NH₄OH 0,8 M. Jika ketetapan hidrolisis K_h = 10⁻⁹, maka pH campuran adalah

- A. 5
 B. 5 – log 2

C. $6 - \log 2$

D. 9

E. $9 - \log 2$

22. pH larutan CH_3COONa 0,01 M adalah ($K_a \text{ CH}_3\text{COOH} = 10^{-5}$)

A. 9,0

B. 8,5

C. 8,0

D. 7,5

E. 7,0

23. pH dari $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ 0,2 M adalah ($K_a = 10^{-5}$)

a. 5

b. $5 - \log 2$

c. $8 + \log 2$

d. 9

e. $9 + \log 2$

24. Sifat larutan garam dari asam lemah dan basa lemah dipengaruhi oleh

A. K_a

B. K_b

C. K_w

D. K_h

E. K_a dan K_b

25. Perhatikan beberapa sifat-sifat larutan berikut ini:

- 1) Bersifat asam
- 2) Membirukan laksam merah
- 3) Harga pH < 7
- 4) Terhidrolisis sempurna

Sifat yang dimiliki oleh larutan amonium sulfat adalah

- A. 1, 2, dan 3
- B. 1 dan 3
- C. 2 dan 4
- D. 1 dan 4
- E. 3 dan 4

Kunci Jawaban :

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

Lampiran 1.3

Hasil Uji Coba Soal Hasil Belajar

Hasil Uji Coba 25 Soal Hasil Belajar

SKOR DATA DIBOBOT

=====

Jumlah Subyek = 30

Butir soal = 25

Bobot utk jwban benar = 1

Bobot utk jwban salah = 0

Keterangan: data terurut berdasarkan skor (tinggi ke rendah)

Nama berkas: D:\CHEMISTRY EDUCATION\PEN. KIMIA 09\SKRIPSI ERNY\ANALISIS DATA\VAL

No	Urt	No	Subyek	Kode/Nama	Benar	Salah	Kosong	Skr Asli	Skr Bobot
1		4	4		22	0	3	22	22
2		3	3		20	1	4	20	20
3		11	11		20	2	3	20	20
4		2	2		19	1	5	19	19
5		25	25		18	4	3	18	18
6		8	8		17	5	3	17	17
7		9	9		17	7	1	17	17
8		13	13		17	3	5	17	17
9		1	1		16	3	6	16	16
10		6	6		16	5	4	16	16
11		10	10		16	4	5	16	16
12		16	16		16	1	8	16	16
13		18	18		16	1	8	16	16
14		19	19		16	3	6	16	16
15		23	23		16	2	7	16	16
16		24	24		16	1	8	16	16
17		27	27		16	6	3	16	16
18		28	28		16	3	6	16	16
19		5	5		15	5	5	15	15
20		7	7		15	3	7	15	15
21		14	14		15	4	6	15	15
22		15	15		15	3	7	15	15
23		17	17		15	3	7	15	15
24		21	21		15	7	3	15	15
25		22	22		15	5	5	15	15
26		26	26		15	2	8	15	15
27		30	29		15	3	7	15	15
28		12	12		0	0	25	0	0
29		20	20		0	0	25	0	0

30 29 29 0 0 25 0 0

RELIABILITAS TES

Rata2= 14.83

Simpang Baku= 5.32

KorelasiXY= 0.94

Reliabilitas Tes= 0.97

Nama berkas: D:\CHEMISTRY EDUCATION\PEN. KIMIA 09\SKRIPSI ERNY\ANALISIS DATA\VAL

No.Urut	No.	Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1		4	4	12	10	22
2		3	3	10	10	20
3		11	11	10	10	20
4		2	2	10	9	19
5		25	25	11	7	18
6		8	8	9	8	17
7		9	9	10	7	17
8		13	13	10	7	17
9		1	1	9	7	16
10		6	6	9	7	16
11		10	10	9	7	16
12		16	16	9	7	16
13		18	18	9	7	16
14		19	19	9	7	16
15		23	23	9	7	16
16		24	24	8	8	16
17		27	27	9	7	16
18		28	28	9	7	16
19		5	5	8	7	15
20		7	7	8	7	15
21		14	14	8	7	15
22		15	15	8	7	15
23		17	17	8	7	15
24		21	21	9	6	15
25		22	22	8	7	15
26		26	26	8	7	15

27	30	29	8	7	15
28	12	12	0	0	0
29	20	20	0	0	0
30	29	29	0	0	0

KELOMPOK UNGGUL & ASOR

Kelompok Unggul

Nama berkas: D:\CHEMISTRY EDUCATION\PEN. KIMIA 09\SKRIPSI ERNY\ANALISIS DATA\VAL

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	1	2	3	4	5	6	7
				1	2	3	4	5	6	7
1	4	4	22	1	*	1	1	1	1	*
2	3	3	20	*	*	-	1	1	1	*
3	11	11	20	1	*	-	1	*	1	*
4	2	2	19	*	*	-	1	1	1	*
5	25	25	18	1	1	-	-	1	*	1
6	8	8	17	1	-	-	-	*	*	-
7	9	9	17	1	*	-	-	-	-	1
8	13	13	17	1	-	1	-	*	*	-
Jml Jwb Benar				6	1	2	4	4	4	2

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	8	9	10	11	12	13	14
				8	9	10	11	12	13	14
1	4	4	22	1	1	*	1	1	1	1
2	3	3	20	1	1	*	1	1	1	1
3	11	11	20	1	1	-	1	1	1	1
4	2	2	19	*	1	*	1	1	1	1
5	25	25	18	1	1	-	1	*	1	1
6	8	8	17	1	1	*	1	1	1	1
7	9	9	17	1	1	-	1	1	1	1
8	13	13	17	*	1	*	1	1	1	1
Jml Jwb Benar				6	8	0	8	7	8	8

15 16 17 18 19 20 21

No.Urut	No	Subyek	Kode/Nama	Subyek	Skor	15	16	17	18	19	20	21
1		4	4		22	1	1	1	1	1	1	1
2		3	3		20	1	1	1	1	1	1	1
3		11	11		20	1	1	1	1	1	1	1
4		2	2		19	1	1	1	1	1	1	1
5		25	25		18	1	1	*	-	1	1	1
6		8	8		17	1	1	-	1	1	1	1
7		9	9		17	1	-	-	1	1	1	1
8		13	13		17	1	1	*	1	1	1	1
Jml Jwb Benar					8	7	4	7	8	8	8	8

No.Urut	No	Subyek	Kode/Nama	Subyek	Skor	22	23	24	25
						22	23	24	25
1		4	4		22	1	1	1	1
2		3	3		20	1	1	1	1
3		11	11		20	1	1	1	1
4		2	2		19	1	1	1	1
5		25	25		18	1	1	1	1
6		8	8		17	1	1	1	1
7		9	9		17	1	1	1	1
8		13	13		17	1	1	1	1
Jml Jwb Benar					8	8	8	8	8

Kelompok Asor

Nama berkas: D:\CHEMISTRY EDUCATION\PEN. KIMIA 09\SKRIPSI ERNY\ANALISIS DATA\VAL

No.Urut	No	Subyek	Kode/Nama	Subyek	Skor	1	2	3	4	5	6	7
						1	2	3	4	5	6	7
1		17	17		15	*	-	-	*	*	*	*
2		21	21		15	1	1	-	-	1	*	-
3		22	22		15	*	*	-	-	-	*	*
4		26	26		15	*	*	-	-	*	*	*
5		30	29		15	*	-	-	-	*	*	*
6		12	12		0	*	*	*	*	*	*	*
7		20	20		0	*	*	*	*	*	*	*
8		29	29		0	*	*	*	*	*	*	*
Jml Jwb Benar					1	1	0	0	1	0	0	0

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	8	9	10	11	12	13	14
				8	9	10	11	12	13	14
1	17	17	15	*	1	*	1	1	1	1
2	21	21	15	*	1	-	1	1	1	1
3	22	22	15	*	1	-	1	1	1	1
4	26	26	15	*	1	*	1	1	1	1
5	30	29	15	*	1	*	1	1	1	1
6	12	12	0	*	*	*	*	*	*	*
7	20	20	0	*	*	*	*	*	*	*
8	29	29	0	*	*	*	*	*	*	*
Jml Jwb Benar				0	5	0	5	5	5	5

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	15	16	17	18	19	20	21
				15	16	17	18	19	20	21
1	17	17	15	1	1	*	1	1	1	1
2	21	21	15	1	-	*	-	-	1	1
3	22	22	15	1	1	-	1	1	1	1
4	26	26	15	1	1	*	1	1	1	1
5	30	29	15	1	1	*	1	1	1	1
6	12	12	0	*	*	*	*	*	*	*
7	20	20	0	*	*	*	*	*	*	*
8	29	29	0	*	*	*	*	*	*	*
Jml Jwb Benar				5	4	0	4	4	5	5

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	22	23	24	25
				22	23	24	25
1	17	17	15	1	1	1	1
2	21	21	15	1	1	1	1
3	22	22	15	1	1	1	1
4	26	26	15	1	1	1	1
5	30	29	15	1	1	1	1
6	12	12	0	*	*	*	*
7	20	20	0	*	*	*	*
8	29	29	0	*	*	*	*
Jml Jwb Benar				5	5	5	5

DAYA PEMBEDA

=====

Jumlah Subyek= 30

Klp atas/bawah(n)= 8

Butir Soal= 25

Nama berkas: D:\CHEMISTRY EDUCATION\PEN. KIMIA 09\SKRIPSI ERNY\ANALISIS DATA\VAL

No Butir Baru	No Butir Asli	Kel. Atas	Kel. Bawah	Beda	Indeks DP (%)
1	1	6	1	5	62.50
2	2	1	1	0	0.00
3	3	2	0	2	25.00
4	4	4	0	4	50.00
5	5	4	1	3	37.50
6	6	4	0	4	50.00
7	7	2	0	2	25.00
8	8	6	0	6	75.00
9	9	8	5	3	37.50
10	10	0	0	0	0.00
11	11	8	5	3	37.50
12	12	7	5	2	25.00
13	13	8	5	3	37.50
14	14	8	5	3	37.50
15	15	8	5	3	37.50
16	16	7	4	3	37.50
17	17	4	0	4	50.00
18	18	7	4	3	37.50
19	19	8	4	4	50.00
20	20	8	5	3	37.50
21	21	8	5	3	37.50
22	22	8	5	3	37.50
23	23	8	5	3	37.50
24	24	8	5	3	37.50
25	25	8	5	3	37.50

TINGKAT KESUKARAN

=====

Jumlah Subyek= 30

Butir Soal= 25

Nama berkas: D:\CHEMISTRY EDUCATION\PEN. KIMIA 09\SKRIPSI ERNY\ANALISIS DATA\VAL

No Butir Baru	No Butir Asli	Jml Betul	Tkt. Kesukaran(%)	Tafsiran
1	1	17	56.67	Sedang
2	2	3	10.00	Sangat Sukar
3	3	2	6.67	Sangat Sukar
4	4	5	16.67	Sukar
5	5	6	20.00	Sukar
6	6	4	13.33	Sangat Sukar
7	7	2	6.67	Sangat Sukar
8	8	7	23.33	Sukar
9	9	26	86.67	Sangat Mudah
10	10	0	0.00	Sangat Sukar
11	11	27	90.00	Sangat Mudah
12	12	26	86.67	Sangat Mudah
13	13	27	90.00	Sangat Mudah
14	14	27	90.00	Sangat Mudah
15	15	27	90.00	Sangat Mudah
16	16	24	80.00	Mudah
17	17	4	13.33	Sangat Sukar
18	18	24	80.00	Mudah
19	19	25	83.33	Mudah
20	20	27	90.00	Sangat Mudah
21	21	27	90.00	Sangat Mudah
22	22	27	90.00	Sangat Mudah
23	23	27	90.00	Sangat Mudah
24	24	27	90.00	Sangat Mudah
25	25	27	90.00	Sangat Mudah

KORELASI SKOR BUTIR DG SKOR TOTAL

=====

Jumlah Subyek= 30

Butir Soal= 25

Nama berkas: D:\CHEMISTRY EDUCATION\PEN. KIMIA 09\SKRIPSI ERNY\ANALISIS DATA\VAL

No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	0.422	Signifikan
2	2	0.096	-
3	3	0.239	-
4	4	0.391	Signifikan
5	5	0.335	-
6	6	0.406	Signifikan
7	7	0.136	-
8	8	0.394	Signifikan
9	9	0.831	Sangat Signifikan
10	10	NAN	NAN
11	11	0.946	Sangat Signifikan
12	12	0.775	Sangat Signifikan
13	13	0.946	Sangat Signifikan
14	14	0.946	Sangat Signifikan
15	15	0.946	Sangat Signifikan
16	16	0.653	Sangat Signifikan
17	17	0.406	Signifikan
18	18	0.638	Sangat Signifikan
19	19	0.738	Sangat Signifikan
20	20	0.946	Sangat Signifikan
21	21	0.946	Sangat Signifikan
22	22	0.946	Sangat Signifikan
23	23	0.946	Sangat Signifikan
24	24	0.946	Sangat Signifikan
25	25	0.946	Sangat Signifikan

Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagaaai berikut:

df (N-2)	P=0,05	P=0,01	df (N-2)	P=0,05	P=0,01
10	0,576	0,708	60	0,250	0,325
15	0,482	0,606	70	0,233	0,302
20	0,423	0,549	80	0,217	0,283
25	0,381	0,496	90	0,205	0,267
30	0,349	0,449	100	0,195	0,254

40	0,304	0,393	125	0,174	0,228
50	0,273	0,354	>150	0,159	0,208

Bila koefisien = 0,000 berarti tidak dapat dihitung.

KUALITAS FENGECOH

Jumlah Subyek= 30

Butir Soal= 25

Nama berkas: D:\CHEMISTRY EDUCATION\PEN. KIMIA 09\SKRIPSI ERNY\ANALISIS DATA\VAL

No Butir Baru	No Butir Asli	a	b	c	d	e	*
1	1	0--	0--	0--	17**	0--	3
2	2	0--	3**	0--	0--	8++	0
3	3	10+	4+	8++	2**	1--	0
4	4	0--	10-	0--	5**	12--	0
5	5	0--	6**	2-	1--	3-	0
6	6	0--	1--	1--	4**	0--	0
7	7	0--	2-	2-	2**	0--	0
8	8	7**	2-	1--	0--	0--	0
9	9	26**	0--	0--	0--	0--	0
10	10	4+	2-	2-	0--	0**	0
11	11	27**	0--	0--	0--	0--	0
12	12	0--	0--	0--	0--	26**	0
13	13	0--	27**	0--	0--	0--	3
14	14	27**	0--	0--	0--	0--	3
15	15	0--	0--	0--	27**	0--	0
16	16	0--	24**	3--	0--	0--	0
17	17	4**	2-	0--	0--	1--	0
18	18	0--	24**	0--	0--	3--	0
19	19	0--	0--	2-	25**	0--	0
20	20	0--	0--	0--	0--	27**	0
21	21	0--	27**	0--	0--	0--	0
22	22	0--	27**	0--	0--	0--	0
23	23	0--	0--	0--	0--	27**	0
24	24	0--	0--	0--	0--	27**	0
25	25	0--	27**	0--	0--	0--	0

Keterangan:

** : Kunci Jawaban
++ : Sangat Baik
+ : Baik
- : Kurang Baik
-- : Buruk
---: Sangat Buruk

REKAP ANALISIS BUTIR

=====

Rata2= 14.83

Simpang Baku= 5.32

KorelasiXY= 0.94

Reliabilitas Tes= 0.97

Butir Soal= 25

Jumlah Subyek= 30

Nama berkas: D:\CHEMISTRY EDUCATION\PEN. KIMIA 09\SKRIPSI ERNY\ANALISIS DATA\VAL

Btr Baru	Btr Asli	D.Pembeda(%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign.	Korelasi
1	1	62.50	Sedang	0.422	Signifikan	
2	2	0.00	Sangat Sukar	0.096	-	
3	3	25.00	Sangat Sukar	0.239	-	
4	4	50.00	Sukar	0.391	Signifikan	
5	5	37.50	Sukar	0.335	-	
6	6	50.00	Sangat Sukar	0.406	Signifikan	
7	7	25.00	Sangat Sukar	0.136	-	
8	8	75.00	Sukar	0.394	Signifikan	
9	9	37.50	Sangat Mudah	0.831	Sangat Signifikan	
10	10	0.00	Sangat Sukar	NAN	NAN	
11	11	37.50	Sangat Mudah	0.946	Sangat Signifikan	
12	12	25.00	Sangat Mudah	0.775	Sangat Signifikan	
13	13	37.50	Sangat Mudah	0.946	Sangat Signifikan	
14	14	37.50	Sangat Mudah	0.946	Sangat Signifikan	
15	15	37.50	Sangat Mudah	0.946	Sangat Signifikan	
16	16	37.50	Mudah	0.653	Sangat Signifikan	
17	17	50.00	Sangat Sukar	0.406	Signifikan	
18	18	37.50	Mudah	0.638	Sangat Signifikan	
19	19	50.00	Mudah	0.738	Sangat Signifikan	

20	20	37.50	Sangat Mudah	0.946	Sangat Signifikan
21	21	37.50	Sangat Mudah	0.946	Sangat Signifikan
22	22	37.50	Sangat Mudah	0.946	Sangat Signifikan
23	23	37.50	Sangat Mudah	0.946	Sangat Signifikan
24	24	37.50	Sangat Mudah	0.946	Sangat Signifikan
25	25	37.50	Sangat Mudah	0.946	Sangat Signifikan

Hasil Validasi 20 Soal Hasil Belajar

SKOR DATA DIBOBOT									
<hr/>									
No	Urt	No	Subyek	Kode/Nama	Benar	Salah	Kosong	Skr Asli	Skr Bobot
	1		1	1	16	1	3	16	16
	2		2	2	18	0	2	18	18
	3		3	3	19	0	1	19	19
	4		4	4	20	0	0	20	20
	5		5	5	15	2	3	15	15
	6		6	6	16	3	1	16	16
	7		7	7	15	1	4	15	15
	8		8	8	17	2	1	17	17
	9		9	9	16	4	0	16	16
	10		10	10	16	1	3	16	16
	11		11	11	20	0	0	20	20
	12		12	12	0	0	20	0	0
	13		13	13	16	1	3	16	16
	14		14	14	15	2	3	15	15
	15		15	15	15	1	4	15	15
	16		16	16	16	1	3	16	16
	17		17	17	15	1	4	15	15
	18		18	18	16	1	3	16	16
	19		19	19	16	1	3	16	16
	20		20	20	0	0	20	0	0
	21		21	21	13	4	3	13	13
	22		22	22	15	2	3	15	15
	23		23	23	16	1	3	16	16
	24		24	24	16	0	4	16	16
	25		25	25	15	2	3	15	15
	26		26	26	15	1	4	15	15
	27		27	27	14	4	2	14	14
	28		28	28	16	1	3	16	16
	29		29	29	0	0	20	0	0
	30		30	29	15	1	4	15	15

RELIABILITAS TES

Rata2= 14,40

Simpang Baku= 5,12

Korelasi XY= 0,94

Reliabilitas Tes= 0,97

Jama berkas: G:\SKRIPSI ERNY\VALIDASI SOAL\VALIDASI 20.ANA

No.Urut	No.	Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor Ganjil	Skor Genap	Skor Total
1		1	1	9	7	16
2		2	2	9	9	18
3		3	3	9	10	19
4		4	4	10	10	20
5		5	5	8	7	15
6		6	6	9	7	16
7		7	7	8	7	15
8		8	8	9	8	17
9		9	9	8	8	16
10		10	10	9	7	16
11		11	11	10	10	20
12		12	12	0	0	0
13		13	13	9	7	16
14		14	14	8	7	15
15		15	15	8	7	15
16		16	16	9	7	16
17		17	17	8	7	15
18		18	18	9	7	16
19		19	19	9	7	16
20		20	20	0	0	0
21		21	21	7	6	13
22		22	22	8	7	15
23		23	23	9	7	16
24		24	24	8	8	16
25		25	25	7	8	15
26		26	26	8	7	15
27		27	27	7	7	14

28	28	28		9	7	16
29	29	29		0	0	0
30	30	29		8	7	15

KELOMPOK UNGGUL & ASOR

Kelompok Unggul

Nama berkas: G:\SKRIPSI ERNY\VALIDASI SOAL\VALIDASI 20.ANA

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	1	2	3	4	5	6	7
				1	4	6	8	9	11	12
1	4	4	20	1	1	1	1	1	1	1
2	11	11	20	1	1	1	1	1	1	1
3	3	3	19	*	1	1	1	1	1	1
4	2	2	18	*	1	1	*	1	1	1
5	8	8	17	1	-	*	1	1	1	1
6	1	1	16	1	-	*	*	1	1	1
7	6	6	16	1	-	-	-	1	1	1
8	9	9	16	1	-	-	1	1	1	1
Jml Jwb Benar				6	4	4	5	8	8	8

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	8	9	10	11	12	13	14
				13	14	15	16	17	18	19
1	4	4	20	1	1	1	1	1	1	1
2	11	11	20	1	1	1	1	1	1	1
3	3	3	19	1	1	1	1	1	1	1
4	2	2	18	1	1	1	1	1	1	1
5	8	8	17	1	1	1	1	-	1	1
6	1	1	16	1	1	1	1	*	1	1
7	6	6	16	1	1	1	1	*	1	1
8	9	9	16	1	1	1	-	-	1	1
Jml Jwb Benar				8	8	8	7	4	8	8

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	15	16	17	18	19	20
				20	21	22	23	24	25

1	4	4		20	1	1	1	1	1	1	1
2	11	11		20	1	1	1	1	1	1	1
3	3	3		19	1	1	1	1	1	1	1
4	2	2		18	1	1	1	1	1	1	1
5	8	8		17	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1		16	1	1	1	1	1	1	1
7	6	6		16	1	1	1	1	1	1	1
8	9	9		16	1	1	1	1	1	1	1
Jml Jwb Benar					8	8	8	8	8	8	8

Kelompok Asor

Nama berkas: G:\SKRIPSI ERNY\VALIDASI SOAL\VALIDASI 20.ANA

No.Urut	No	Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	1	2	3	4	5	6	7
					1	4	6	8	9	11	12
1	25	25		15	1	-	*	1	1	1	*
2	26	26		15	*	-	*	*	1	1	1
3	30	29		15	*	-	*	*	1	1	1
4	27	27		14	1	-	*	1	1	1	1
5	21	21		13	1	-	*	*	1	1	1
6	12	12		0	*	*	*	*	*	*	*
7	20	20		0	*	*	*	*	*	*	*
8	29	29		0	*	*	*	*	*	*	*
Jml Jwb Benar					3	0	0	2	5	5	4

No.Urut	No	Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	8	9	10	11	12	13	14
					13	14	15	16	17	18	19
1	25	25		15	1	1	1	1	*	-	1
2	26	26		15	1	1	1	1	*	1	1
3	30	29		15	1	1	1	1	*	1	1
4	27	27		14	1	1	1	-	*	-	-
5	21	21		13	1	1	1	-	*	-	-
6	12	12		0	*	*	*	*	*	*	*
7	20	20		0	*	*	*	*	*	*	*
8	29	29		0	*	*	*	*	*	*	*
Jml Jwb Benar					5	5	5	3	0	2	3

No.Urut	No Subyek	Kode/Nama Subyek	Skor	15	16	17	18	19	20
				20	21	22	23	24	25
1	25	25	15	1	1	1	1	1	1
2	26	26	15	1	1	1	1	1	1
3	30	29	15	1	1	1	1	1	1
4	27	27	14	1	1	1	1	1	1
5	21	21	13	1	1	1	1	1	1
6	12	12	0	*	*	*	*	*	*
7	20	20	0	*	*	*	*	*	*
8	29	29	0	*	*	*	*	*	*
Jml Jwb Benar				5	5	5	5	5	5

DAYA PEMBEDA

=====

Jumlah Subyek= 30

Klp atas/bawah(n)= 8

Butir Soal= 20

Nama berkas: G:\SKRIPSI ERNY\VALIDASI SOAL\VALIDASI 20.ANA

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

Jumlah Subyek= 30

Butir Soal= 20

Nama berkas: G:\SKRIPSI ERNY\VALIDASI SOAL\VALIDASI 20.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	Korelasi	Signifikansi
1	1	0,390	-
2	4	0,373	-
3	6	0,378	-
4	8	0,316	-
5	9	0,830	Sangat Signifikan
6	11	0,954	Sangat Signifikan
7	12	0,830	Sangat Signifikan
8	13	0,954	Sangat Signifikan
9	14	0,954	Sangat Signifikan
10	15	0,954	Sangat Signifikan
11	16	0,719	Sangat Signifikan
12	17	0,378	-
13	18	0,736	Sangat Signifikan
14	19	0,800	Sangat Signifikan
15	20	0,954	Sangat Signifikan
16	21	0,954	Sangat Signifikan
17	22	0,954	Sangat Signifikan
18	23	0,954	Sangat Signifikan
19	24	0,954	Sangat Signifikan
20	25	0,954	Sangat Signifikan

Catatan: Batas signifikansi koefisien korelasi sebagai berikut

df (N-2)	P=0,05	P=0,01	df (N-2)	P=0,05	P=0,01
10	0,576	0,708	60	0,250	0,325
15	0,482	0,606	70	0,233	0,302
20	0,423	0,549	80	0,217	0,283
25	0,381	0,496	90	0,205	0,267
30	0,349	0,449	100	0,195	0,254
40	0,304	0,393	125	0,174	0,228
50	0,273	0,354	>150	0,159	0,208

Bila koefisien = 0,000 berarti tidak dapat dihitung.

KUALITAS PENGECOH

=====

Jumlah Subyek= 30

Butir Soal= 20

Nama berkas: G:\SKRIPSI ERNY\VALIDASI SOAL\VALIDASI 20.ANA

No Butir Baru	No Butir Asli	a	b	c	d	e	*
1	1	0--	0--	0--	17**	0--	3
2	4	0--	10-	0--	5**	12--	0
3	6	0--	1--	1--	4**	0--	0
4	8	7**	2-	1--	0--	0--	0
5	9	26**	0--	0--	0--	0--	0
6	11	27**	0--	0--	0--	0--	0
7	12	0--	0--	0--	0--	26**	0
8	13	0--	27**	0--	0--	0--	0
9	14	27**	0--	0--	0--	0--	0
10	15	0--	0--	0--	27**	0--	0
11	16	0--	24**	3--	0--	0--	0
12	17	4**	2-	0--	0--	1--	0
13	18	0--	24**	0--	0--	3--	3
14	19	0--	0--	2-	25**	0--	3
15	20	0--	0--	0--	0--	27**	0
16	21	0--	27**	0--	0--	0--	0
17	22	0--	27**	0--	0--	0--	0
18	23	0--	0--	0--	0--	27**	0
19	24	0--	0--	0--	0--	27**	0
20	25	0--	27**	0--	0--	0--	0

Keterangan:

** : Kunci Jawaban

++ : Sangat Baik

+ : Baik

- : Kurang Baik

-- : Buruk

---: Sangat Buruk

REKAP ANALISIS BUTIR

Rata2= 14,40

Simpang Baku= 5,12

Korelasi XY= 0,94

Reliabilitas Tes= 0,97

Butir Soal= 20

Jumlah Subyek= 30

Nama berkas: G:\SKRIPSI ERNY\VALIDASI SOAL\VALIDASI 20.ANA

Btr Baru	Btr Asli	D.Pembeda (%)	T. Kesukaran	Korelasi	Sign.	Korelasi
1	1	37,50	Sedang	0,390	-	
2	4	50,00	Sukar	0,373	-	
3	6	50,00	Sangat Sukar	0,378	-	
4	8	37,50	Sukar	0,316	-	
5	9	37,50	Sangat Mudah	0,830	Sangat Signifikan	
6	11	37,50	Sangat Mudah	0,954	Sangat Signifikan	
7	12	50,00	Sangat Mudah	0,830	Sangat Signifikan	
8	13	37,50	Sangat Mudah	0,954	Sangat Signifikan	
9	14	37,50	Sangat Mudah	0,954	Sangat Signifikan	
10	15	37,50	Sangat Mudah	0,954	Sangat Signifikan	
11	16	50,00	Mudah	0,719	Sangat Signifikan	
12	17	50,00	Sangat Sukar	0,378	-	
13	18	75,00	Mudah	0,736	Sangat Signifikan	
14	19	62,50	Mudah	0,800	Sangat Signifikan	
15	20	37,50	Sangat Mudah	0,954	Sangat Signifikan	
16	21	37,50	Sangat Mudah	0,954	Sangat Signifikan	
17	22	37,50	Sangat Mudah	0,954	Sangat Signifikan	
18	23	37,50	Sangat Mudah	0,954	Sangat Signifikan	
19	24	37,50	Sangat Mudah	0,954	Sangat Signifikan	
20	25	37,50	Sangat Mudah	0,954	Sangat Signifikan	

Lampiran 1.4

KISI-KISI SOAL OBJEKTIF

Mata Pelajaran : Kimia

Semester/ Tahun : 2/ 2012-2013

Jumlah Butir Soal : 25 Soal

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

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Indikator	Dimensi Proses Kognitif dan Dimensi Pengetahuan						Nilai korelasi	Butir diambil		
			C2			C3						
			K1	K2	K3	K1	K2	K3				
4.4 Mendeskripsikan sifat larutan penyanga dan peranan larutan penyanga dalam tubuh makhluk hidup	Larutan penyanga	Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat memperkirakan campuran larutan yang dapat membentuk larutan penyanga		3					0,239	-		
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menjelaskan pengaruh penambahan sedikit asam dalam larutan penyanga		2					0,096	-		
		Disajikan sebuah tabel hasil pengukuran pH, peserta didik dapat menentukan larutan yang bersifat		1					0,442	Diambil		

		penyangga							
		Disajikan beberapa campuran larutan, peserta didik dapat memperkirakan campuran yang membentuk larutan penyangga yang bersifat asam		4				0.391	Diambil
	pH larutan penyangga	Disajikan sebuah data tentang pencampuran asam dan basa, peserta didik dapat menghitung pH dari campuran					5	0,335	-
		Disajikan sebuah data dari suatu asam, peserta didik dapat menghitung nilai pH awal asam dan pH akhir setelah ditambah dengan basa					6	0.406	Diambil
		Disajikan sebuah data dari larutan penyangga, peserta didik dapat memperkirakan pH yang terjadi setelah adanya penambahan air (pengenceran)		10				-	-
	Fungsi larutan penyangga	Disajikan beberapa sistem penyangga, peserta didik dapat mengelompokkan sistem penyangga dalam tubuh		7				0,136	-
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menunjukkan contoh		8				0.394	Diambil

		larutan yang bukan larutan penyangga dalam tubuh								
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menunjukkan fungsi dari larutan penyanga dalam darah		9					0,831	Diambil
4.5 Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan mengukur serta menghitung pH larutan garam tersebut	Hidrolisis garam	Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan senyawa yang tidak mengalami hidrolisis parsial		11					0,946	Diambil
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan pasangan garam yang terhidrolisis total		12					0,775	Diambil
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan ion yang tidak terhidrolisis dalam air		13					0,946	Diambil
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan zat yang tidak terhidrolisis dalam air		14					0,946	Diambil
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat memperkirakan garam yang terhidrolisis dalam air		15					0,946	Diambil
	Sifat garam yang	Disajikan beberapa contoh garam, peserta didik dapat mengelompokkan		16					0,653	Diambil

	terhidrolisis	garam yang larutannya dalam air bersifat asam								
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menjelaskan pengaruh dari sifat garam yang berasal dari assam lemah dan basa lemah		24					0,946	Diambil
		Disajikan sebuah data sifat-sifat dari garam, peserta didik dapat menentukan sifat yang benar dari garam tersebut		25					0,946	Diambil
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat menentukan larutan garam yang dapat mengubah fenolftalien menjadi merah muda		17					0,406	Diambil
		Disajikan sebuah pernyataan, peserta didik dapat memperkirakan larutan garam yang bersifat asam		18					0,638	Diambil
		Disajikan sebuah tabel tentang pengujian sifat asam/basa beberapa larutan, peserta didik dapat menentukan garam yang mengalami hidrolisis		19					0,738	Diambil
	pH larutan	Disajikan sebuah reaksi hidrolisis,						20	0,946	Diambil

	garam yang terhidrolisis	konsentrasi garam, dan tetapan hidrolisis. Peserta didik dapat menghitung pH larutan								
		Disajikan sebuah data dari asam kuat dan basa lemah, peserta didik dapat menghitung pH dari campuran						21	0,946	Diambil
		Disajikan sebuah data konsentrasi dari garam, peserta didik dapat menghitung pH garam tersebut						22	0,946	Diambil
		Disajikan sebuah data konsentrasi dari garam, peserta didik dapat menghitung pH garam tersebut						23	0,946	Diambil
Σ butir soal			-	19	-	-	-	6		20

Perbandingan soal yang diambil = C1 : C2

$$= 15 : 5$$

Lampiran 1.5

SOAL PRETES DAN POSTES

Nama :

Kelas / No. Presensi :

Petunjuk!

Pilihlah jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda silang (X) pada pilihan jawaban A, B, C, D, atau E!

1. Perhatikan tabel hasil pengukuran pH beberapa larutan di bawah ini!

Larutan	Perubahan pH setelah ditambah		
	Air	Asam kuat	Basa kuat
1	2,84	2,32	13,45
2	2,32	1,70	13,01
3	4,73	4,66	12,52
4	4,75	4,76	4,76
5	4,75	1,45	12,55

Larutan yang mempunyai sifat penyangga adalah

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

2. Berikut ini disajikan beberapa campuran larutan:

- 6) 100 mL HCl 0,1 M dengan 50 mL NaOH 0,1 M
- 7) 100 mL CH₃COOH 0,1 M dengan 50 mL CH₃COOH 0,1 M
- 8) 100 mL H₂SO₄ 0,1 M dengan 50 mL NaOH 0,1 M
- 9) 100 mL CH₃COOH 0,1 M dengan 50 mL NaOH 0,1 M
- 10) 100 mL NH₄OH 0,1 M dengan 50 mL HCl 0,1 M

Campuran yang membentuk larutan penyangga yang bersifat asam adalah

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

E. 5

3. Ke dalam 60 mL asam asetat 0,05 M ($K_a = 2 \times 10^{-5}$) ditambahkan 40 mL larutan NaOH 0,05 M. pH larutan sebelum dan sesudah penambahan NaOH berturut-turut adalah
- A. 4 dan 6
 - B. 4 dan 5
 - C. 3 dan 6
 - D. 3 dan 5
 - E. 3 dan 4
4. Dalam keadaan normal, darah manusia mempunyai pH antara 7,35 – 7,45. Keadaan tersebut dipertahankan oleh suatu larutan penyangga. Selain itu, larutan penyangga juga terdapat dalam sel dan kelenjal ludah. Berkut adalah larutan penyangga yang berperan dalam tubuh, *kecuali*
- A. larutan penyangga asetat
 - B. larutan penyangga karbonat
 - C. larutan penyangga fosfat
 - D. larutan penyangga hemoglobin
 - E. larutan penyangga oksihemoglobin
5. Fungsi sistem larutan penyangga dalam darah adalah mempertahankan
- A. derajat keasaman darah
 - B. kadar Hb darah
 - C. sel darah merah
 - D. fibrinogen darah
 - E. sel darah putih
6. Senyawa berikut ini jika dilarutkan dalam air akan mengalami hidrolisis parsial, *kecuali*
- A. amonium asetat
 - B. amonium klorida
 - C. amonium sulfat
 - D. natrium karbonatt
 - E. kalium asetat
7. Pasangan garam berikut ini yang terhidrolisis total dalam air adalah
- A. CH_3COOK dan CH_3COONa
 - B. NH_4Cl dan NaCN
 - C. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ dan K_3PO_4
 - D. MgSO_4 dan NaCl
 - E. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ dan NH_4CN
8. Di antara ion berikut yang tidak terhidrolisis dalam air adalah
- A. NH_4^+

- B. Na^+
- C. CO_3^{2-}
- D. CN^-
- E. S^{2-}

9. Zat-zat berikut ini akan mengalami hidrolisis jika dilarutkan dalam air, *kecuali*

- A. natrium nitrat
- B. ammonium nitrat
- C. ammonium klorida
- D. aluminium sulfida
- E. kalium asetat

10. Garam berikut dapat membentuk garam yang terhidrolisis, *kecuali*

- A. 100 mL larutan HF 0,1 M + 100 mL larutan KOH 0,1 M
- B. 100 mL larutan CH_3COOH 0,1 M + 100 mL larutan NaOH 0,1 M
- C. 100 mL larutan HCl 0,1 M + 100 mL larutan NH_4OH 0,1 M
- D. 100 mL larutan HCl 0,1 M + 100 mL larutan NaOH 0,1 M
- E. 100 mL larutan HCOOH 0,1 M + 100 mL larutan KOH 0,1 M

11. Perhatikan garam-garam berikut ini:

- 1) Na_2CO_3
- 2) NH_4NO_3
- 3) BaSO_4
- 4) NH_4Cl

Pasangan garam yang larutannya dalam air bersifat asam adalah

- A. 2 dan 5
- B. 2 dan 4
- C. 3 dan 4
- D. 4 dan 5
- E. 2 dan 3

12. Larutan di bawah ini dapat mengubah warna fenolftalein menjadi merah muda adalah

- A. kalium karbonat
- B. ammonium klorida
- C. asam sulfat
- D. natrium nitrat
- E. asam asetat

13. Larutan garam berikut dapat menghasilkan larutan yang bersifat asam adalah

- A. 100 mL larutan HCOOH 0,1 M + 100 mL larutan KOH 0,1 M
- B. 100 mL larutan HCl 0,1 M + 100 mL larutan NH_4OH 0,1 M

- C. 100 mL larutan HCl 0,1 M + 100 mL larutan NaOH 0,1 M
- D. 100 mL larutan HF 0,1 M + 100 mL larutan KOH 0,1 M
- E. 100 mL larutan CH₃COOH 0,1 M + 100 mL larutan NaOH 0,1 M

14. Berikut adalah hasil pengujian sifat asam/basa dari beberapa larutan garam:

No	Rumus Garam	Uji laksus	
		Merah	Biru
1	NaCl	Merah	Biru
2	CH ₃ COOK	Biru	Biru
3	NH ₄ Cl	Merah	Merah
4	Na ₂ SO ₄	Merah	Biru
5	NaCN	Biru	Biru

Garam yang mengalami hidrolisis berdasarkan uji laksus adalah

- A. 1, 2, dan 3
 - B. 1, 2, dan 4
 - C. 2, 3, dan 4
 - D. 2, 3, dan 5
 - E. 3, 4, dan 5
15. Larutan natrium asetat 0,1 mol/L mengalami hidrolisis dalam air dengan reaksi sebagai berikut:



Jika tetapan hidrolisis K_h = 10⁻⁹, maka larutan mempunyai pH

- A. 1
 - B. 5
 - C. 6
 - D. 7
 - E. 9
16. Seratus mililiter H₂SO₄ 0,4 M dicampur dengan 100 mL NH₄OH 0,8 M. Jika ketetapan hidrolisis K_h = 10⁻⁹, maka pH campuran adalah
- A. 5
 - B. 5 – log 2
 - C. 6 – log 2
 - D. 9
 - E. 9 – log 2
17. pH larutan CH₃COONa 0,01 M adalah (K_a CH₃COOH = 10⁻⁵)
- A. 9,0
 - B. 8,5
 - C. 8,0

D. 7,5

E. 7,0

18. pH dari $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ 0,2 M adalah ($K_a = 10^{-5}$)

A. 5

B. $5 - \log 2$

C. $8 + \log 2$

D. 9

E. $9 + \log 2$

19. Sifat larutan garam dari asam lemah dan basa lemah dipengaruhi oleh

A. K_a

B. K_b

C. K_w

D. K_h

E. K_a dan K_b

20. Perhatikan beberapa sifat-sifat larutan berikut ini:

1) Bersifat asam

2) Membirukan laksam merah

3) Harga pH < 7

4) Terhidrolisis sempurna

Sifat yang dimiliki oleh larutan amonium sulfat adalah

A. 1, 2, dan 3

B. 1 dan 3

C. 2 dan 4

D. 1 dan 4

E. 3 dan 4

Kunci Jawaban :

1. D

6. A

11. B

16. B

2. D

7. E

12. A

17. B

3. D

8. B

13. B

18. E

4. A

9. A

14. D

19. E

5. A

10. D

15. E

20. B

Lampiran 1.6

Rekap Hasil Penelitian Kelas Eksperimen dan Kontrol

Nama	Kelas	Prestasi Belajar			Motivasi		
		Pretes	Postes	Gain	Pretes	Postes	Gain
ELY TRIANA	Eksperimen	30	80	0,714	0,7167	0,733	0,059
JAMILA IMANI	Eksperimen	30	65	0,5	0,65	0,7	0,142
RITA HANDAYANI	Eksperimen	40	75	0,583	0,75	0,75	0
SITI LAELA M.	Eksperimen	30	65	0,5	0,6667	0,683	0,04
WILLY PERMANA	Eksperimen	25	80	0,733	0,8	0,833	0,165
DAMAS SEPTIAWAN	Eksperimen	40	90	0,833	0,7667	0,8	0,143
DENIS LUTFIANA P.	Eksperimen	30	70	0,571	0,7	0,7	0
IIS NURYANI	Eksperimen	30	75	0,642	0,7167	0,733	0,058
MAHFUD ARROSID	Eksperimen	25	80	0,733	0,75	0,8167	0,266
MAMLUATUL H.	Eksperimen	40	60	0,333	0,633	0,6667	0,091
TITIS DIAN EKA S.	Eksperimen	30	80	0,714	0,7167	0,8	0,294
DIAN SETYORINI	Eksperimen	25	65	0,533	0,7	0,7667	0,222
HELMA AKIDAH	Eksperimen	25	65	0,533	0,7	0,75	0,166
HESTIANA N.	Eksperimen	35	80	0,692	0,733	0,7667	0,126
RATNA WULANDARI	Eksperimen	25	80	0,733	0,6	0,733	0,333
ACHMAD BUDI S.	Eksperimen	40	65	0,416	0,883	0,9167	0,288
AMALIA SUTAN D.	Eksperimen	50	65	0,3	0,833	0,8667	0,202
FARIS SOFIYAH	Eksperimen	40	60	0,333	0,8	0,8167	0,084
KARTIKA DEWI E.	Eksperimen	25	80	0,733	0,7	0,8167	0,389
NINDAR OKTAVIAN	Eksperimen	30	55	0,357	0,633	0,683	0,136
NOVI AYU I.	Eksperimen	40	80	0,666	0,8167	0,85	0,181
RIRIN YUNTARI	Eksperimen	35	85	0,769	0,8	0,85	0,25
ANIKA AYU J.	Eksperimen	30	75	0,642	0,7167	0,783	0,234

DESI DWI H.	Eksperimen	30	65	0,5	0,5667	0,7167	0,346
LUTFI WICAKSONO	Eksperimen	20	75	0,688	0,8167	0,833	0,089
WIJAYA SAPUTRA	Eksperimen	25	80	0,733	0,8167	0,833	0,089
FAHMI ZANUAR R.	Eksperimen	20	60	0,5	0,75	0,783	0,132
PUTUT REDIANTO	Eksperimen	25	60	0,466	0,783	0,85	0,309
TRI WULAN P.	Eksperimen	25	80	0,733	0,75	0,833	0,31
INDAH MUNTAFAIH	Eksperimen	25	80	0,733	0,733	0,7667	0,126
ADE VIVI E.	Kontrol	30	65	0,5	0,8667	0,8837	0,128
ANNISA FATIHAH	Kontrol	35	65	0,462	0,733	0,7667	0,0337
AYU SEPTIANAWATI	Kontrol	30	65	0,5	0,75	0,783	0,033
HANAN DWI ARYANI	Kontrol	40	80	0,667	0,683	0,683	0
HILMI F.	Kontrol	35	60	0,384	0,6667	0,6667	0
NUR JAYADI	Kontrol	30	65	0,5	0,683	0,7667	0,0837
TATAG HENDY P.	Kontrol	65	55	-0,286	0,683	0,7	0,017
ANI YULI S.	Kontrol	10	65	0,611	0,583	0,583	0
MIKI ARDY SUTOMAS	Kontrol	50	70	0,4	0,733	0,733	0
SITI NURJANAH	Kontrol	40	75	0,583	0,6	0,65	0,125
MAHMUD ADY I.	Kontrol	40	75	0,583	0,683	0,683	0
RENO DWI W.	Kontrol	40	70	0,5	0,6667	0,7167	0,15
TITI HARGIYANSARI	Kontrol	35	65	0,462	0,733	0,75	0,017
WENDA IKE P.	Kontrol	55	60	0,111	0,6667	0,766	0,297
NUR HAZIZAH	Kontrol	45	60	0,273	0,65	0,7167	0,0667
YUVI DIANA SARI	Kontrol	45	70	0,455	0,75	0,75	0
NURDIN AHMAD	Kontrol	40	65	0,417	0,6167	0,6667	0,05
RINA WULANDARI	Kontrol	55	60	0,111	0,3167	0,7167	0,4
SAFITRI DIAH U.	Kontrol	35	35	0	0,7	0,7	0
YUDI RYANTO	Kontrol	40	50	0,167	0,6	0,6167	0,0167

ZAHOLA SITI AISYAH	Kontrol	15	50	0,412	0,6167	0,6667	0,05
DENI MUSTOFA	Kontrol	50	75	0,5	0,713	0,713	0
EVA NURZIANA	Kontrol	45	60	0,273	0,633	0,733	0,1
SINDY KLOUDIA S.	Kontrol	45	50	0,09	0,7	0,7167	0,0167
ULFI BINI'MATILLAH	Kontrol	40	75	0,583	0,75	0,833	0,083
DRAJAD DWI K.	Kontrol	55	70	0,333	0,633	0,6667	0,0337
ICHHSANTO EKO P.	Kontrol	40	55	0,25	0,7	0,833	0,133
KIKI PRISTANTRIYA S.	Kontrol	35	65	0,462	0,733	0,8	0,25
MOCH. RIZKI W.	Kontrol	35	70	0,538	0,683	0,7	0,017
RICHA YULI I.	Kontrol	35	65	0,462	0,6667	0,733	0,19

	Total	Rata-rata
Kelas Eksperimen:		
Gain Hasil Belajar	17,916	0,597
Gain Motivasi	5,27	0,1757
Kelas Kontrol:		
Gain Hasil Belajar	11,303	0,377
Gain Motivasi	2,2912	0,0764

Lampiran 1.7

Hasil Uji Normalisasi Pretes dan Postes Hasil Belajar

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		pretesEksKontrol
N		60
Normal Parameters(a,b)	Mean	35,1667
	Std. Deviation	10,33206
Most Extreme Differences	Absolute	,137
	Positive	,137
	Negative	-,097
Kolmogorov-Smirnov Z		1,058
Asymp. Sig. (2-tailed)		,213

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		postesEksKontrol
N		60
Normal Parameters(a,b)	Mean	68,0833
	Std. Deviation	10,25487
Most Extreme Differences	Absolute	,152
	Positive	,152
	Negative	-,117
Kolmogorov-Smirnov Z		1,174
Asymp. Sig. (2-tailed)		,127

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Uji Homogenitas Pretes dan Postes Hasil Belajar

Test of Homogeneity of Variances

pretesEksKontrol			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,686	1	58	,199

Test of Homogeneity of Variances

postesEksKontrol			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,733	1	58	,395

Lampiran 1.8

Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Gain Ternormalisasi

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		gainEksKontrol
N		60
Normal Parameters(a,b)	Mean	,4870
	Std. Deviation	,21291
Most Extreme Differences	Absolute	,124
	Positive	,091
	Negative	-,124
Kolmogorov-Smirnov Z		,958
Asymp. Sig. (2-tailed)		,318

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

gainEksKontrol			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,550	1	58	,218

Lampiran 1.9

Hasil Uji t Data Hasil Belajar

Independent Samples Test

	Levene's Test for quality of Variance		t-test for Equality of Means								
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)		Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference		
									Lower	Upper	
gainEksKontrol	1,550	,218	4,661	58	,000	,22043	,04729	,12577	,31509		
Equal variance assumed			4,661	52,250	,000	,22043	,04729	,12555	,31532		
Equal variance not assumed											

Lampiran 1.10

Hasil Uji One Way Anova Data Hasil Belajar

Descriptives

gainEksKontrol	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
ipa1	30	,5972	,14972	,02734	,5413	,6531	,30	,83
ipa3	30	,3768	,21136	,03859	,2978	,4557	-,29	,67
Total	60	,4870	,21291	,02749	,4320	,5420	-,29	,83

Test of Homogeneity of Variances

gainEksKontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,550	1	58	,218

ANOVA

gainEksKontrol

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,729	1	,729	21,728	,000
Within Groups	1,946	58	,034		
Total	2,674	59			

LAMPIRAN 2

INSTRUMEN SKALA MOTIVASI

Lampiran 2.1

KISI-KISI SKALA MOTIVASI BELAJAR KIMIA

No.	Aspek	Indikator	No. Item		Jumlah
			Positif	Negatif	
1.	Instrinsik	Senang terhadap pelajaran kimia	3		21
		Senang mengejakan tugas kimia	2		
		Kemauan peserta didik untuk mengerjakan tugas kimia	4	11	
		Kemauan peserta didik untuk mengerjakan latihan soal	9		
		Kemauan peserta didik untuk belajar mandiri	10		
		Perhatian peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran	21	7	
		Kesadaran peserta didik untuk mendalami materi	1		
		Kesadaran peserta didik untuk mengerjakan tugas	14		
		Bertanya jika belum mengerti	5		
		Belajar untuk memahami materi	8	6	
		Tertarik dengan proses pembelajaran praktikum	24, 25		
		Senang terhadap pembelajaran praktikum	18, 23	21, 30	
		Dorongan untuk berprestasi	16, 20		
2.	Ekstrinsik	Mencari sumber bacaan lain sebagai tambahan pengetahuan	13		14

	Kelas yang kondusif	12, 17, 19	15	
	Penggunaan buku petunjuk praktikum	26, 27, 28, 29, 31	32	
	Adanya pertanyaan saat proses praktikum (pre-test, middle-test, post-test)	33, 34, 35		
	Jumlah Total	28	7	35

Lampiran 2.2

SKALA MOTIVASI BELAJAR KIMIA

Nama : _____

Kelas : _____

Sekolah : _____

Petunjuk pengisian:

1. Skala ini berjumlah 35 buah pertanyaan tentang aktivitas Anda selama proses pembelajaran.
2. Berikanlah pendapat Anda terhadap massing-masing pernyataan yang diberikan dengan menuliskan tanda *check list* (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan sesuai dengan pilihan Anda.
3. Pilihan jawaban terdiri dari sangat setuju (SS), setuju (S), ragu-ragu (R), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).
4. Jawablah dengan sejurnya, karena apapun pendapat Anda tidak akan mempengaruhi nilai kimia yang Anda peroleh.

No.	Pernyataan	SS	S	R	TS	STS
1.	Saya selalu membaca buku pelajaran kimia setiap ada pelajaran kimia					
2.	Saya senang apabila guru memberikan tugas pada mata pelajaran kimia					
3.	Saya bersemangat apabila ada pelajaran kimia					
4.	Saya selalu mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru kimia					
5.	Saya aktif bertanya jika merasa belum jelas apa yang disampaikan oleh guru					
6.	Saya tidak mempunyai waktu khusus untuk membaca buku pelajaran kimia					
7.	Saya tidak memperhatikan pelajaran kimia ketika guru sedang menjelaskan					
8.	Saya mempelajari terlebih dahulu materi pelajaran yang akan disampaikan oleh guru					
9.	Saya selalu berusaha untuk mengerjakan latihan soal yang diberikan oleh guru					
10.	Saya mempelajari kimia sendiri ataupun berkelompok apabila jam pembelajaran kimia kosong					
11.	Saya selalu melihat pekerjaan/tugas teman setiap diberikan tugas					
12.	Saya lebih senang mengikuti proses pembelajaran					

	kimia di kelas				
13.	Saya mempelajari sumber belajar lain selain buku yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran kimia				
14.	Saya selalu mendahulukan mengerjakan tugas daripada bermain				
15.	Saya merasa tidak senang mempelajari kimia karena guru kimia tidak dapat menciptakan suasana pembelajaran yang nyaman dan atau kondusif				
16.	Saya ingin lebih meningkatkan prestasi belajar kimia				
17.	Saya merasa cukup terbantu dengan fasilitas di sekolah dalam belajar kimia				
18.	Saya senang belajar kimia dengan menggunakan metode praktikum di laboratorium				
19.	Saya lebih betah belajar kimia di laboratorium daripada di kelas				
20.	Saya lebih aktif selama proses pembelajaran praktikum di laboratorium				
21.	Saya lebih memperhatikan materi pelajaran selama proses pembelajaran di kelas daripada praktikum di laboratorium				
22.	Saya merasa tidak mudah untuk memahami materi dengan metode ceramah di kelas				
23.	Saya lebih memahami materi pelajaran dengan adanya metode praktikum karena pembelajarannya semakin menyenangkan				
24.	Saya lebih antusias mempelajari kimia pada materi asam-basa karena diselingi dengan praktikum yang menggunakan bahan-bahan yang ada di sekitar kita				
25.	Saya tertarik dengan pembelajaran menggunakan metode praktikum karena mendapatkan pengalaman secara langsung				
26.	Metode praktikum membutuhkan buku petunjuk praktikum untuk menjelaskan keseluruhan kegiatan praktikum				
27.	Dengan adanya buku petunjuk praktikum mempermudah saya dan atau teman-teman dalam pembagian tugas saat melaksanakan praktikum				
28.	Buku petunjuk praktikum mengarahkan saya untuk mencapai tujuan praktikum yang sedang dilaksanakan				

29.	Saya senang praktikum memakai buku petunjuk praktikum karena dapat membantu dalam memahami materi pelajaran					
30.	Saya lebih senang metode demonstrasi di kelas daripada praktikum kimia di laboratorium karena hanya melihat percobaan tanpa praktik sendiri					
31.	Saya lebih tertarik melakukan praktikum tanpa didahului demonstrasi karena sudah ada buku petunjuk praktikum					
32.	Buku petunjuk praktikum tidak memberikan penjelasan yang jelas tentang langkah-langkah saat pelaksanaan praktikum					
33.	Saya lebih paham dengan tujuan praktikum karena praktikum didahului dengan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada materi pelajaran (pre-test)					
34.	Saya semakin bingung dengan tujuan praktikum karena terlalu banyak pertanyaan saat pelaksanaan praktikum (pre-test, middle-test, post-test)					
35.	Dengan adanya pertanyaan-pertanyaan saat pelaksanaan praktikum semakin membuat saya penasaran untuk melanjutkan praktikum sampai selesai					

Lampiran 2.3

Validasi Skala Motivasi 35 Pernyataan

No. Urut	q1	q2	q3	q4	q5	q6	q7	q8	q9	q10	q11	q12	q13	q14	q15	q16	q17	q18	q19	q20	q21	q22	q23	q24	q25	q26	q27	q28	q29	q30	q31	q32	q33	q34	q35	
1	3	2	3	4	3	4	4	3	5	2	4	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	2	3	3	4	4		
2	3	2	3	3	3	2	4	3	4	3	3	4	3	4	4	5	4	3	2	2	3	2	2	3	3	4	3	4	3	2	3	3	3	4		
3	3	2	3	3	3	2	4	3	4	3	3	4	3	4	4	5	4	2	2	2	3	2	2	3	3	3	4	4	4	2	2	2	3	3	4	
4	3	2	3	4	3	4	4	3	5	3	4	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	4	
5	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	5	3	3	4	3	4	3	5	5	5	3	4	3	2	4	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	
6	3	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	2	3	3	4	3	4	
8	3	3	3	4	3	2	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	2	2	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	
9	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	2	3	5	4	2	4	5	4	3	3	4	4	4	3	3	3	2	4	2	4	4	3	4		
10	3	4	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	5	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3		
11	3	4	4	3	3	4	5	5	5	3	4	3	4	3	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	3	4	4	3	4	4		
12	4	2	4	3	4	2	5	3	4	3	4	5	3	4	3	3	2	3	4	4	3	4	4	4	5	3	4	4	3	5	2	3	3	4	4	
13	2	4	3	4	3	4	5	3	4	3	3	4	3	4	3	1	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	2	3	3	4	3	4		
14	4	3	4	3	3	3	5	4	3	1	4	3	3	3	5	1	4	5	3	3	3	5	4	4	3	5	5	4	3	2	5	3	3	3		
15	3	3	3	3	2	3	3	3	4	2	3	4	2	3	4	5	2	3	3	2	3	5	3	4	5	5	5	4	5	3	3	4	3	3	4	
16	3	2	3	2	2	3	3	3	4	2	2	4	2	3	4	5	1	3	3	2	3	4	3	5	4	4	4	4	4	3	1	3	4	3	4	
17	4	3	4	4	3	4	4	3	3	1	4	3	4	3	5	1	4	3	3	3	4	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4		
18	4	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	5	4	3	3	3	3	3	5	4	4	4	5	4	3	4	4	3	4	3		
19	3	4	4	3	3	2	5	3	3	2	4	5	3	3	5	5	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4		
20	4	3	4	4	3	4	4	3	3	3	1	3	3	4	3	5	1	4	3	3	3	4	3	2	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4		

21	4	3	4	4	4	3	2	3	4	3	4	3	4	5	4	3	4	3	4	3	3	4	5	4	4	5	4	5	3	1	4	4	4		
22	3	3	4	4	3	4	4	5	5	3	4	3	3	4	5	4	5	5	5	3	4	3	2	4	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	
23	3	4	3	3	2	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	4	1	3	3		
24	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	2	4	3	4	2	3	2	5	5	3	4	4	3	5	5	4	4	4	3	3	4	3	3		
25	3	4	4	3	3	2	5	3	4	2	4	4	3	3	5	5	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4			
26	4	4	5	5	5	2	4	4	4	3	2	5	3	4	5	5	2	2	2	4	3	3	4	4	5	5	4	5	5	3	1	4	4	3	4
27	4	4	4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	4	4	3	3	5	4	3	4	4	5	4	4	4	2	5	3	3	3	
28	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	2	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3			
29	4	3	2	3	4	1	4	2	3	3	3	2	3	4	3	1	5	5	4	3	5	5	4	5	4	4	3	1	2	2	3	4	5		
30	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	2	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	

Validasi Skala Motivasi 12 Pernyataan

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
1	2	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3
2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3
3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	4	2	2
4	2	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3
5	3	4	4	3	3	3	5	3	4	4	3	3
6	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3
7	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	2	3
8	3	3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	3
9	4	3	3	4	3	2	4	4	4	3	4	4
10	4	3	3	2	3	3	3	4	4	4	3	3
11	4	4	3	3	5	4	5	5	5	5	4	4
12	2	4	3	4	3	3	4	4	5	4	5	3
13	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	2	3
14	3	4	3	3	4	3	3	5	4	5	3	5
15	3	3	3	2	3	2	2	3	5	5	3	4
16	2	3	2	2	3	2	2	3	4	4	3	3
17	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3
18	3	4	4	3	4	3	3	3	4	5	4	4
19	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
20	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3
21	3	4	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4
22	3	4	4	3	5	3	5	3	4	4	3	2
23	4	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	4
24	3	3	4	3	3	3	3	3	5	4	4	3
25	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
26	4	5	5	5	4	3	4	4	5	4	3	4
27	4	4	4	3	3	3	3	4	4	5	4	5
28	3	3	4	4	3	3	3	4	4	4	3	3
29	3	2	3	4	2	2	4	5	5	4	1	2
30	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	3

Lampiran 2.4

Hasil Uji Coba Skala Motivasi

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	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,726	,734	35

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
q1	117,8333	61,178	,227	.	,721
q2	118,0333	58,516	,352	.	,713
q3	117,7667	57,357	,603	.	,702
q4	117,6667	59,540	,334	.	,715
q5	118,0667	59,513	,324	.	,715
q6	118,0667	60,892	,124	.	,728
q7	117,2667	60,409	,230	.	,720
q8	117,9000	58,645	,436	.	,710
q9	117,5000	60,190	,264	.	,718
q10	118,4667	62,464	,079	.	,727
q11	118,1333	59,016	,241	.	,720
q12	117,6000	62,455	,056	.	,729
q13	118,2333	61,013	,269	.	,719
q14	117,8667	64,326	-,136	.	,735
q15	117,5333	61,913	,067	.	,731
q16	117,0667	62,133	,051	.	,732
q17	118,5333	60,809	,082	.	,735
q18	117,4333	59,909	,219	.	,721
q19	117,7000	58,493	,259	.	,719
q20	117,9667	53,757	,670	.	,688
q21	118,0000	60,828	,370	.	,717

q22	117,8333	62,213	,041	.	,733
q23	117,6333	57,137	,463	.	,705
q24	117,5333	59,361	,234	.	,720
q25	117,1667	59,109	,451	.	,710
q26	117,4333	62,461	,084	.	,727
q27	117,1333	60,051	,370	.	,715
q28	117,2667	62,409	,140	.	,724
q29	117,3333	60,575	,218	.	,721
q30	118,0667	59,375	,267	.	,718
q31	118,7667	62,323	,066	.	,729
q32	117,9000	59,817	,265	.	,718
q33	117,7667	60,185	,269	.	,718
q34	117,9667	63,551	-,036	.	,730
q35	117,5000	62,121	,134	.	,725

Reliabilitas Skala motivasi 12 Pernyataan

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	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.775	.775	12

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q1	38.0667	17.099	.503	.686	.749
Q2	37.8000	17.338	.643	.622	.738
Q3	37.7000	18.562	.355	.582	.766
Q4	38.1000	18.576	.338	.693	.768
Q5	37.9333	18.202	.436	.517	.758
Q6	38.2667	19.306	.329	.512	.768
Q7	38.0000	16.207	.557	.618	.742
Q8	37.6667	16.782	.548	.732	.743
Q9	37.2000	19.200	.305	.404	.770
Q10	37.1667	19.247	.323	.663	.768
Q11	38.1000	18.576	.254	.350	.780
Q12	37.9333	17.995	.393	.675	.762

Lampiran 2.5

KISI-KISI SKALA MOTIVASI BELAJAR KIMIA

No.	Aspek	Indikator	No. Item		Nilai Korelasi	Butir Diambil
			Positif	Negatif		
1.	Instrinsik	Senang terhadap pelajaran kimia	3		0,603	Diambil
		Senang mengeerjakan tugas kimia	2		0,352	Diambil
		Kemauan peserta didik untuk mengerjakan tugas kimia	4	11	0,334 0,241	Diambil -
		Kemauan peserta didik untuk mengerjakan latihan soal	9		0,264	-
		Kemauan peserta didik untuk belajar mandiri	10		0,079	-
		Perhatian peserta didik untuk mengikuti proses pembelajaran	21	7	0,670 0,230	- -
		Kesadaran peserta didik untuk mendalami materi	1		0,227	-
		Kesadaran peserta didik untuk mengerjakan tugas	14		-0,136	-
		Bertanya jika belum mengerti	5		0,324	Diambil
		Belajar untuk memahami materi	8	6	0,436 0,124	Diambil -
		Tertarik dengan proses pembelajaran praktikum	24, 25		0,234	-

					0,451	Diambil
		Senang terhadap pembelajaran praktikum	18, 23	21, 30	0,219 0,463 0,370 0,267	- Diambil - Diambil
		Dorongan untuk berprestasi	16, 20		0,051 0,670	- Diambil
2.	Ekstrinsik	Mencari sumber bacaan lain sebagai tambahan pengetahuan	13		0,269	Diambil
		Kelas yang kondusif	12, 17, 19	15	0,056 0,082 0,259 0,067	- - - -
		Penggunaan buku petunjuk praktikum	26, 27, 28, 29, 31	32	0,084 0,370 0,140 0,218 0,066 0,265	- Diambil - - - Diambil

		Adanya pertanyaan saat proses praktikum (pre-test, middle-test, post-test)	33, 34, 35		0,269 -0,036 0,134	- - -
Jumlah Total			28	7		

Lampiran 2.6

Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Pretes dan Postes

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	pretesSkalaEks perimen
N	30
Normal Parameters(a,b)	
Mean	,7333
Std. Deviation	,07283
Most Extreme Differences	
Absolute	,124
Positive	,076
Negative	-,124
Kolmogorov-Smirnov Z	,679
Asymp. Sig. (2-tailed)	,746

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	postesSkalaEk sperimen
N	30
Normal Parameters(a,b)	
Mean	,7810
Std. Deviation	,06280
Most Extreme Differences	
Absolute	,115
Positive	,078
Negative	-,115
Kolmogorov-Smirnov Z	,631
Asymp. Sig. (2-tailed)	,821

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

	pretesSkalaEks Kontrol
N	60
Normal Parameters(a,b)	
Mean	,7032
Std. Deviation	,08617
Most Extreme Differences	
Absolute	,110
Positive	,110
Negative	-,103
Kolmogorov-Smirnov Z	,853
Asymp. Sig. (2-tailed)	,461

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		postesSkalaEksKontrol
N		60
Normal Parameters(a,b)	Mean	,7521
	Std. Deviation	,06957
Most Extreme Differences	Absolute	,091
	Positive	,091
	Negative	-,078
Kolmogorov-Smirnov Z		,707
Asymp. Sig. (2-tailed)		,700

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Uji Homogenitas Pretes dan Postes Skala Motivasi

Test of Homogeneity of Variances

pretesSkalaEksKontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,005	1	58	,944

Test of Homogeneity of Variances

postesSkalaEksKontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,142	1	58	,707

Lampiran 2.7

Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Gain Ternormalisasi

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		gainEksperimenKontrol
N		60
Normal Parameters(a,b)	Mean	,1260
	Std. Deviation	,11355
Most Extreme Differences	Absolute	,134
	Positive	,121
	Negative	-,134
Kolmogorov-Smirnov Z		1,034
Asymp. Sig. (2-tailed)		,235

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

gainEksperimenKontrol			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,057	1	58	,308

Lampiran 2.8

Hasil Uji t Data Skala Motivasi Belajar

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	
						Lower	Upper		
gainEksperimenKontrol	1,057	,308	3,741	58	,000	,09929	,02654	04617	15242
			3,741	57,639	,000	,09929	,02654	04616	15243

Lampiran 2.9

Hasil Uji *one way anova* data skala motivasi

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
ipa1	30	,1757	,10678	,01950	,1358	,2155	,00	,39
ipa3	30	,0764	,09864	,01801	,0395	,1132	,00	,40
Total	60	,1260	,11355	,01466	,0967	,1554	,00	,40

Test of Homogeneity of Variances

gainEksperimenKontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,057	1	58	,308

ANOVA

gainEksperimenKontrol

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,148	1	,148	13,997	,000
Within Groups	,613	58	,011		
Total	,761	59			

LAMPIRAN 3

**UJI NORMALITAS DAN
HOMOGENITAS NILAI UTS**

Lampiran 3.1

Nilai UTS Kelas XI IPA Semester 1

KELAS MATA PELAJARAN	: XI-IPA1 : KIMIA
N A M A	UTS
ELY TRIANA	77
JAMILA IMANI	74
RITA HANDAYANI	77
SITI LAELA MUNAWAROH	74
WILLY PERMANA	52
DAMAS SEPTIAWAN	77
DENIS LUTFIANA PUTRI	72
IIS NURYANI	82
MAHFUD ARROSID	60
MAMLU ATUL HIDAYAH	72
TITIS DIAN EKA SAPUTRI	70
DIAN SETYORINI	76
HELMA AKIDAH	71
HESTIANA NURHIDAYATI	76
RATNA WULANDARI	77
ACHMAD BUDI SANTOSO	82
AMALIA SUTAN DARMAWAN	78
FARIS SOFIYAH	74
KARTIKA DEWI EKASARI	77
NINDAR OKTAVIAN	82
NOVI AYU INDARWATI	77
RIRIN YUNTARI	77
ANIK AYU JAYANTI	73
DESI DWI HANDAYANI	50
LUTFI WICAKSONO	45
WIJAYA SAPUTRA	66
FAHMI ZANUAR RAHMAN	80
PUTUT REDIANTO	62
TRI WULAN PURNAMASARI	82
INDAH MUNTAFAIH	82

KELAS
MATA PELAJARAN

: XI-IPA2
: KIMIA

N A M A	UTS
ALFI SAHRIN MALANOVITA	66
ANIS MUNTAFAH	58
DYAH AYU MAHARANI	70
ENDRA SUKMANA KRISDIANTO	63
PRIYA MAYA ABADI	60
SITI CHOLIFAH	70
WAHYU ANDAYANI	63
FEBRIANA DYAH PUSPITASARI	70
SILVI HERAWATI	75
AMBAR NOVI UTAMI	64
NORSINTA	73
RETNO NUR FITRIANA	69
ROBY IRHAM RAMADHAN	77
ANITA TRI RAMANDHANI	34
CHIKA YULIANA	30
SILVY CANDRA DEWI	75
TEGAR DWI RIZA ANGGARA	67
WAHYU TRI WIDODO	62
DIYAH RATNAWATI	34
NUR INDAH RETNONINGRUM	30
BAYU PURNOMO AJI	48
AL FIANITA MEIKE MILYARDIANTI	68
DENIS ALVIANSAH	59
DHODIK HERMA EFENDI	49
MUHAMMAD RIZKI RIFAI	73
AFINDA CAHYA PERMATA	71
DICKY KURNIAWAN	77
HANIT MUSTAFII DZATUR RIZQI	70
SARI MURDIYANI	77

KELAS
MATA PELAJARAN

: XI-IPA3
: KIMIA

N A M A	UTS
ADE VIVI ERFIANA	66
ANNISA FATIHAH	66
AYU SEPTIANAWATI	61
HANAN DWI ARIYANI	66
HILMI FATHUROHMAAN	48
NUR JAYADI	47
TATAG HENDY PRATAMA	42
ANI YULI SUSANTI	66
MIKI ARDY SUTOMAS	51
SITI NURJANAH	66
MAHMUD ADY IRAWAN	56
RENO WIDYO WICAKSONO	66
TITI HARGIYANSARI	64
WENDA IKE PRASTIKA	54
NUR HAZIZAH	61
YUVI DIANA SARI	58
NURDIN AHMAD	61
RINA WULANDARI	75
SAFITRI DIAH UTAMI	66
YUDI RIYANTO	44
ZAHELA SITI ASYIYAH	66
DENI MUSTOFA	44
EVA NURZIANA	30
SINDY KLOUDIA SOFITYANI	64
ULFI BINI'MATILLAH	76
DRAJAD DWI KURNIAWAN	51
ICHSANTO EKO PUTRO	46
KIKI PRISTANTRIYA SARI	66
MOCH. RIZKY WIBOWO	59
RHICA YULI INTANSARI	63

KELAS
MATA PELAJARAN

: XI-IPA4
: KIMIA

N A M A	UTS
FAMA IKHBAL PRIMADAI	51
PRIYO PAMBUDI	60
BAHTIAR ADAM	62
DIKI ABDUL LATIEF	50
EKY PRADANA PUTRA	50
RENITA VIRADASARI	69
RIZKI BUNGA WIDIYA KUSUMA	61
ALVIERA MAY PERDHANA SARY	52
JOHAN BAGUS SETIAWAN	60
SANTI AWALUL MASRUROH	75
SATRIO BUDI UTOMO	60
SEPTYANTO NUGROHO	77
JENNI PURNAMASARI	51
MANDA WAKHID MAYLANTO	43
NADIA ARTARINA NUR AGUSTIN	92
NOVA RISKI AMBARINI	84
NURANI MUSTIKA PANGESTI	50
'ULWAN NA'IM SYURURI	52
ARIYANTO HERMAWAN	48
AZIS MUKTI JAYA KUSUMA	50
HERLINA FEBRIYANTI	67
NIA AUDINA	71
TITIN ANDRIANI	59
TRI ROHMAWATI	71
NOVI NUR ISTICHOMAH	71
PRAPTO WIYONO	60
RUSMIATI	76
AFIFATUL DWI PRASANTI	67
DWI ENDANG LESTARI	59
SITI ROHMATUN NI'MAH	50

Lampiran 3.2

Uji Normalitas dan Homogenitas

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		nilaiXI
N		114
Normal Parameters(a,b)	Mean	64,0351
	Std. Deviation	12,81380
Most Extreme Differences	Absolute	,114
	Positive	,077
	Negative	-,114
Kolmogorov-Smirnov Z		1,213
Asymp. Sig. (2-tailed)		,106

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

nilaiXI			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1,695	3	110	,172

LAMPIRAN 4

LEMBAR OBSERVASI

KETERLAKSANAAN RPP

Lampiran 4.1

Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

Lembar Observasi Keterlaksanaan Proses Pembelajaran Ditinjau dari Aktivitas Pendidik Pertemuan kedua (larutan penyangga)

Hari / Tanggal :
Pengajar :

Petunjuk : Berilah penilaian anda dengan memberikan *cek list* (✓) pada kolom yang sesuai!

1 : sangat tidak baik 4 : baik
2 : tidak baik 5 : sangat baik
3 : cukup baik

No.	Aspek yang diamati	Dilakukan		Skor					Total skor
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
1.	Pendahuluan						✓		
	a. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam b. Memimpin berdo'a c. Melakukan presensi d. Memberi apersepsi e. Menyampaikan materi pokok hari ini f. Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓					✓	✓	29
2.	Kegiatan Inti							✓	
	g. Menjelaskan pengertian larutan penyangga h. Menjelaskan jenis larutan penyangga i. Menjelaskan perhitungan pH larutan penyangga j. Membimbing peserta didik menentukan larutan penyangga asam/basa k. Meminta untuk mengerjakan di depan kelas l. Menjelaskan penurunan rumus	✓					✓	✓	48

	penentuan pH larutan penyanga m. Memberikan contoh soal n. Meminta untuk mengerjakan soal ke depan kelas o. Mengkonfirmasi jawaban p. Memberi kesempatan bertanya	✓ ✓ ✓ ✓					✓ ✓ ✓	
3.	Penutup q. Memberikan kesimpulan r. Menyampaikan materi selanjutnya s. Memberi motivasi dan nasihat t. Menutup pembelajaran dengan berdo'a dan salam	✓ ✓ ✓ ✓				✓	✓ ✓ ✓	(9)
Total skor								96

Dolopo,

Observer

KHURROTUL AIHI

Lembar Observasi Keterlaksanaan Proses Pembelajaran Praktikum
Menggunakan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis *Clock Reaction* Ditinjau
dari Aktivitas Pendidik
Pertemuan pertama (larutan penyingga)

Hari / Tanggal :
 Pengajar :

Petunjuk : Berilah penilaian anda dengan memberikan *cek list* (✓) pada kolom yang sesuai!

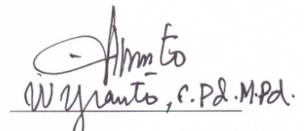
- 1 : sangat tidak baik 4 : baik
 2 : tidak baik 5 : sangat baik
 3 : cukup baik

No.	Aspek yang diamati	Dilakukan		Skor					Total skor
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
1.	Pendahuluan	✓						✓	
	a. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam b. Memimpin berdo'a c. Melakukan presensi d. Memberi apersepsi e. Menyampaikan materi pokok hari ini f. Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	28
2.	Kegiatan Inti	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	49
	g. Membagi kelompok praktikum h. Membagi lembar kerja i. Meminta peserta didik mengambil alat dan bahan j. Meminta peserta didik memulai praktikum k. Memberikan pertanyaan pembuka l. Memberikan pertanyaan pengarah m. Memberikan pertanyaan penutup n. Memberi kesempatan peserta didik melengkapi laporan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

	<ul style="list-style-type: none"> o. Menerangkan sekilas tentang materi percobaan p. Meminta peserta didik mengumpulkan lembar kerja 	✓						✓	
3.	Penutup <ul style="list-style-type: none"> q. Memberikan pekerjaan rumah r. Menyampaikan materi selanjutnya s. Memberi motivasi dan nasihat t. Menutup pembelajaran dengan berdo'a dan salam 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Total skor								97	

Dolopo,

Observer



W. Yanti, S.Pd., M.Pd.

Lembar Observasi Keterlaksanaan Proses Pembelajaran Praktikum
Menggunakan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis *Clock Reaction* Ditinjau
dari Aktivitas Pendidik
Pertemuan kedua (hidrolisis garam)

Hari / Tanggal :
 Pengajar :

Petunjuk : Berilah penilaian anda dengan memberikan *cek list* (✓) pada kolom yang sesuai!

- 1 : sangat tidak baik 4 : baik
 2 : tidak baik 5 : sangat baik
 3 : cukup baik

No.	Aspek yang diamati	Dilakukan		Skor					Total skor
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5	
1.	Pendahuluan a. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam b. Memimpin berdo'a c. Melakukan presensi d. Memberi apersepsi e. Menyampaikan materi pokok hari ini f. Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓ ✓ ✓ ✓ ✓						✓ ✓ ✓ ✓ ✓	29
2.	Kegiatan Inti g. Membagi kelompok praktikum h. Membagi lembar kerja i. Meminta peserta didik mengambil alat dan bahan j. Meminta peserta didik memulai praktikum k. Memberikan pertanyaan pembuka l. Memberikan pertanyaan pengarah m. Memberikan pertanyaan penutup n. Memberi kesempatan peserta didik melengkapi laporan	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓						✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	48

	<ul style="list-style-type: none"> o. Menerangkan sekilas tentang materi percobaan p. Meminta peserta didik mengumpulkan lembar kerja 	✓					✓	✓
3.	Penutup <ul style="list-style-type: none"> q. Memberikan pekerjaan rumah r. Menyampaikan materi selanjutnya s. Memberi motivasi dan nasihat t. Menutup pembelajaran dengan berdo'a dan salam 	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Total skor								97

Dolopo,

Observer

Fitriana Hidayati, S.Pd.

Lembar Observasi Keterlaksanaan Proses Pembelajaran
Ditinjau dari Aktivitas Pendidik
Pertemuan kedua (hidrolisis garam)

Hari / Tanggal :
 Pengajar :

Petunjuk : Berilah penilaian anda dengan memberikan *cek list* (✓) pada kolom yang sesuai!

- 1 : sangat tidak baik 4 : baik
 2 : tidak baik 5 : sangat baik
 3 : cukup baik

No.	Aspek yang diamati	Dilakukan		Skor					Total skor	
		Ya	Tidak	1	2	3	4	5		
1.	Pendahuluan a. Membuka pelajaran dengan mengucapkan salam b. Memimpin berdo'a c. Melakukan presensi d. Memberi apersepsi e. Menyampaikan materi pokok hari ini f. Menyampaikan tujuan pembelajaran	✓						✓		
2.	Kegiatan Inti g. Menjelaskan pengertian hidrolisis, garam, dan hidrolisis garam h. Menjelaskan jenis dan sifat garam i. Menjelaskan perhitungan pH garam j. Membimbing peserta didik menentukan sifat larutan garam dan cara menuliskan reaksi hidrolisis k. Meminta untuk mengerjakan di depan kelas l. Menjelaskan penurunan rumus	✓					✓	✓	30	
		✓					✓	✓	49	
		✓					✓	✓		
		✓					✓	✓		
		✓					✓	✓		
		✓					✓	✓		

	penentuan pH garam m. Memberikan contoh soal n. Meminta untuk mengerjakan soal ke depan kelas o. Mengkonfirmasi jawaban p. Memberi kesempatan bertanya	✓ ✓ ✓ ✓					✓ ✓ ✓
3.	Penutup q. Memberikan kesimpulan r. Menyampaikan materi selanjutnya s. Memberi motivasi dan nasihat t. Menutup pembelajaran dengan berdo'a dan salam	✓ ✓ ✓ ✓			✓ ✓ ✓ ✓	✓ ✓ ✓ ✓	98
Total skor							98

Dolopo,

Observer

Fitriana Hidayati, S.Pd.

Lampiran 4.2

Hasil Analisis Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

No.	Pertemuan 1	Pertemuan 2		Pertemuan 3	Persen Rata-rata Keterlaksanaan RPP
1	5	5	5	5	100%
2	5	5	5	5	100%
3	5	5	5	5	100%
4	5	4	5	5	95%
5	5	5	5	5	100%
6	4	5	4	5	90%
7	5	5	5	5	100%
8	5	5	5	4	95%
9	5	4	5	5	95%
10	5	5	4	5	95%
11	5	5	5	5	100%
12	4	4	5	5	90%
13	5	5	5	5	100%
14	5	5	5	5	100%
15	5	5	4	5	95%
16	5	5	5	5	100%
17	5	4	5	4	90%
18	5	5	5	5	100%
19	5	5	5	5	100%
20	5	5	5	5	100%
Rata-rata	97%	96%	97%	98%	97%

LAMPIRAN 5

LEMBAR VALIDASI

INSTRUMEN

Lampiran 5

Lembar Validasi Instrumen

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Setelah membaca dan mempelajari instrumen dalam penelitian yang berjudul
“Pengaruh Penggunaan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis Clock Reaction Terhadap Peningkatan Prestasi dan Motivasi Belajar Kimia Peserta Didik Kelas XI IPA Semester 2 pada Materi Pokok Buffer dan Hidrolisis Garam Tahun Pelajaran 2012-2013”, yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Erny Rohmatus Sa'adah

NIM : 09670013

Program Studi : Pendidikan Kimia

Fakultas : Sains dan Teknologi

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

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

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

Yogyakarta,

Validator,


..... Darmil Suprihatiningsrum

NIP. 19840205 201012 008

LAMPIRAN 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) DAN LEMBAR KERJA PRAKTIKUM

Lampiran 6.1

RPP Kelas Eksperimen dan Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Mata Pelajaran : Kimia

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Dolopo

Kelas/semester : XI/2

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi :

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

B. Kompetensi Dasar :

- 4.4 Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut.

C. Indikator :

1. Memahami pengertian garam yang mengalami hidrolisis
2. Menjelaskan jenis-jenis garam yang dapat terhidrolisis
3. Menjelaskan sifat-sifat garam
4. Menentukan reaksi hidrolisis parsial
5. Menentukan reaksi hidrolisis total
6. Menghitung pH larutan garam yang terhidrolis.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Memahami pengertian garam yang mengalami hidrolisis

2. Menjelaskan jenis-jenis garam yang dapat terhidrolisis
3. Menjelaskan sifat-sifat garam
4. Menentukan reaksi hidrolisis parsial
5. Menentukan reaksi hidrolisis total
6. Menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis

E. Materi Ajar

Buffar (Larutan Penyangga)

F. Metode, Model, dan Pendekatan Pembelajaran

1. Model : *Cooperative Learning*
2. Metode : Ceramah, tanya jawab, dan diskusi
3. Pendekatan : Konstruktivisme

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Karakter	Alokasi Waktu
Mengucapkan salam dan memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran	Menjawab salam dan berdo'a bersama		10 menit
Melakukan presensi dengan berhitung angka dalam bahasa indonesia diselingi bahasa inggris	Peserta didik mengikuti instruksi dari pendidik		
Apersepsi : Pendidik mereview pertemuan sebelumnya yang membahas materi tentang larutan penyangga dan menghubungkannya dengan materi hari ini dengan memberi pertanyaan:	Peserta didik yang ditunjuk ataupun tidak ditunjuk menjawab pertanyaan yang diberikan.	Percaya Diri Komunikatif	

“masih ingat dengan larutan penyingga?”			
Menyampaikan materi pokok pertemuan hari ini yaitu Hidrolisis garam			
Menyampaikan tujuan pembelajaran			

Kegiatan Inti (70 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Karakter	Alokasi Waktu
Eksplorasi Menjelaskan pengertian hidrolisis, garam, hidrolisis garam, jenis-jenis larutan hidrolisis, sifat dari garam, serta perhitungan pH garam	Mendengarkan dan membaca materi dengan menggunakan buku paket atau sumber belajar lain	Komunikatif Keingintahuan	70 menit
Elaborasi Membimbing peserta didik untuk menentukan sifat dari larutan garam Membimbing peserta didik untuk berlatih dalam menuliskan reaksi hidrolisis secara mandiri dan meminta peserta didik mengerjakan di depan kelas Menjelaskan materi tentang penurunan rumus untuk menentukan pH dari garam	Mengikuti petunjuk dari pendidik Peserta didik mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari pendidik Peserta didik memperhatikan cara	Keingintahuan Percaya Diri	

AK+BL, garam AL+BK, dan garam AL+BL	perhitungan pH		
Memberikan contoh soal			
Memberikan kesempatan untuk mencatat sekaligus berkeliling kelas jika ada peserta didik yang ingin bertanya	Peserta didik mencatat penjelasan dari pendidik		
Pendidik mengambil beberapa soal untuk dikerjakan di depan kelas oleh peserta didik	Peserta didik mencoba untuk mengerjakan latihan soal di depan kelas		

Kegiatan Penutup (10 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Karakter	Alokasi Waktu
Meminta peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan hari ini	Peserta didik memberikan kesimpulan hari ini		10 menit

Memberi tahu tentang materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya, yaitu Ksp	Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	
Memberi motivasi dan sedikit nasehat kepada peserta didik sebelum pembelajaran ditutup	Peserta didik mendengarkan motivasi dan nasehat	
Menutup proses pembelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam	Berdo'a dan dilanjutkan dengan menjawab salam	

H. Sumber dan Media Belajar

- Purba, Michael. 2002. *Kimia untuk SMA Kelas XI 2B*. Jakarta: Erlangga
- Justiana, Sandri dan Muchtaridi. 2006. *Kimia 2 SMA Kelas XI*. Jakarta: Yudhistira
- Power point
- Internet

I. Penilaian

- Penilaian Kognitif

Nilai diperoleh dari hasil latihan soal masing-masing peserta didik.

Madiun, 28 Februari 2013

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa,

Wijianto, S.Pd., M.Pd.

NIP. 196610021990021002

Erny Rohmatus Sa'adah

NIM. 09670013

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Mata Pelajaran : Kimia

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Dolopo

Kelas/semester : XI/2

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

A. Standar Kompetensi :

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

B. Kompetensi Dasar :

- 4.3 Mendeskripsikan sifat larutan penyanga dan peranan larutan penyanga dalam tubuh makhluk hidup.

C. Indikator :

- a. Mendeskripsikan pengertian dan fungsi larutan penyanga
- b. Menyebutkan komponen larutan penyanga asam dan larutan penyanga basa
- c. Mendeskripsikan cara kerja larutan penyanga
- d. Menghitung pH larutan penyanga asam
- e. Menghitung pH larutan penyanga basa
- f. Menghitung pH larutan penyanga dengan penambahan sedikit asam atau basa atau pengenceran
- g. Mengetahui fungsi larutan penyanga

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

- a. Mendeskripsikan pengertian dan fungsi larutan penyanga
- b. Menyebutkan komponen larutan penyanga asam dan larutan penyanga basa

- c. Mendeskripsikan cara kerja larutan penyingga
- d. Menghitung pH larutan penyingga asam
- e. Menghitung pH larutan penyingga basa
- f. Menghitung pH larutan penyingga dengan penambahan sedikit asam atau basa atau pengenceran
- g. Mengetahui fungsi larutan penyingga

E. Materi Ajar

Larutan Penyangga

F. Metode, Model, dan Pendekatan Pembelajaran

- 4. Model : *Cooperative Learning*
- 5. Metode : Ceramah, tanya jawab, dan diskusi
- 6. Pendekatan : Konstruktivisme

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Karakter	Alokasi Waktu
Mengucapkan salam dan memimpin do'a sebelum memulai pembelajaran	Menjawab salam dan berdo'a bersama		10 menit
Melakukan presensi dengan berhitung angka dalam bahasa indonesia diselingi bahasa inggris	Peserta didik mengikuti instruksi dari pendidik		
Apersepsi : Pendidik memberi pertanyaan: “berapakah pH darah? jika kita makan asam apakah darah kita juga asam?”	.Peserta didik yang ditunjuk ataupun tidak ditunjuk menjawab pertanyaan yang diberikan.	Percaya Diri Komunikatif	
Menyampaikan materi pokok pertemuan hari ini yaitu Larutan Penyangga			

(buffer)			
Menyampaikan tujuan pembelajaran			

Kegiatan Inti (70 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Karakter	Alokasi Waktu
Eksplorasi Menjelaskan pengertian buffer, jenis-jenis buffer, perhitungan buffer, dan manfaat buffer	Mendengarkan dan membaca materi dengan menggunakan buku paket atau sumber belajar lain	Komunikatif Keingintahuan	70 menit
Elaborasi Membimbing peserta didik untuk menentukan sifat dari larutan buffer Membimbing peserta didik untuk berlatih mengerjakan di depan kelas Menjelaskan materi tentang penurunan rumus untuk menentukan pH dari penyingga asam dan basa Memberikan contoh soal	Mengikuti petunjuk dari pendidik Peserta didik mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari pendidik Peserta didik memperhatikan cara perhitungan pH	Keingintahuan Percaya Diri	

	<p>Memberikan kesempatan untuk mencatat sekaligus berkeliling kelas jika ada peserta didik yang ingin bertanya</p> <p>Pendidik mengambil beberapa soal untuk dikerjakan di depan kelas oleh peserta didik</p>	<p>Peserta didik mencatat penjelasan dari pendidik</p> <p>Peserta didik mencoba untuk mengerjakan latihan soal di depan kelas</p>		
Konfirmasi	<p>Mengkonfirmasi jawaban dari peserta didik</p> <p>Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami</p>	<p>Ikut membahas jawaban dari peserta didik lain</p> <p>Bertanya tentang materi yang belum dipahami</p>	Keingintahuan	

Kegiatan Penutup(10menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Karakter	Alokasi Waktu
Meminta peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan hari ini	Peserta didik memberikan kesimpulan hari ini		10 menit
Memberi tahu tentang materi yang akan disampaikan pada	Peserta didik mendengarkan apa		

pertemuan selanjutnya, yaitu hidrolisis garam	yang disampaikan oleh pendidik		
Memberi motivasi dan sedikit nasehat kepada peserta didik sebelum pembelajaran ditutup	Peserta didik mendengarkan motivasi dan nasehat		
Menutup proses pembelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam	Berdo'a dan dilanjutkan dengan menjawab salam		

H. Sumber dan Media Belajar

- Purba, Michael. 2002. *Kimia untuk SMA Kelas XI 2B*. Jakarta: Erlangga
- Justiana, Sandri dan Muchtaridi. 2006. *Kimia 2 SMA Kelas XI*. Jakarta: Yudhistira
- Power point
- Internet

I. Penilaian

- Penilaian Kognitif

Nilai diperoleh dari hasil latihan soal masing-masing peserta didik.

Madiun, 28 Februari 2013

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa,

Wijianto, S.Pd., M.Pd.

NIP. 196610021990021002

Erny Rohmatus Sa'adah

NIM. 09670013

Lampiran 6.2

RPP Kelas Kontrol

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Dolopo

Kelas : XI IPA

Semester : 2

Mata Pelajaran : Kimia

Jumlah Pertemuan : 1 x pertemuan

Alokasi Waktu : 1 x 45 menit

Tema : Larutan Penyangga/Buffer

1. Standar Kompetensi

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

2. Kompetensi Dasar

4.3 Mendeskripsikan sifat larutan penyangga dan peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.

3. Indikator

a. Mengidentifikasi larutan penyangga dan bukan penyangga melalui percobaan.

4. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran ini, diharapkan peserta didik dapat :

a. Mengidentifikasi larutan penyangga dan bukan penyangga melalui percobaan.

5. Materi Ajar

Larutan Penyangga

6. Alokasi Waktu

1 x 45 menit

7. Model, Metode, dan Pendekatan Pembelajaran

Model : Direct Instruction (DI)

Metode : Praktikum

Pendekatan : Induktif

8. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Karakter	Alokasi Waktu
Pendidik mengucapkan salam dan memimpin do'a sebelum memulai pelajaran	Peserta didik menjawab salam dari pendidik dan berdo'a bersama		5 menit
Pendidik melakukan presensi terhadap peserta didik	Peserta didik menjawab pertanyaan guru		
Apersepsi : “tahukah kalian berapa pH darah?” “apakah pH darah kita berubah ketika makan makanan yang asam dan pedas?”		Komunikatif	
Pendidik menyampaikan materi pokok pertemuan hari ini yaitu larutan penyangga/buffer	Peserta didik mendengarkan dengan seksama penjelasan dari guru		
Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan		
Pendidik membawa	Peserta didik		

peserta didik ke laboratorium	mengikuti pendidikan ke laboratorium		
-------------------------------	--------------------------------------	--	--

Kegiatan Inti (30 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Eksplorasi		
Pendidik membagi menjadi 5 kelompok	Bergabung sesuai kelompoknya masing-masing	30 menit
\	Masing-masing kelompok menerima lembar kerja	
Pendidik meminta perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan praktikum	Perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan praktikum	
Elaborasi	Memulai praktikum	
Pendidik meminta peserta didik untuk memulai praktikum		
Membimbing dan mengawasi pelaksanaan praktikum sampai selesai	Melaksanakan praktikum sampai selesai	
Konfirmasi		
Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melengkapi laporan praktikum	Melengkapi laporan praktikum serta mendengarkan penjelasan pendidik	

sambil menerangkan sekilas tentang praktikum		
Pendidik meminta peserta didik mengumpulkan lembar kerja yang sudah diisi dengan hasil praktikum	Masing-masing kelompok mengumpulkan lembar kerja praktikum	

Kegiatan Penutup(10 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendidik memberikan pekerjaan rumah kepada peserta didik untuk membaca materi larutan penyanga	Peserta didik mendengarkan dengan seksama	10 menit
Pendidik memberi tahu tentang materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya masih tentang larutan penyanga	Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh pendidik	
Pendidik memberi motivasi dan sedikit nasehat kepada peserta didik sebelum pembelajaran ditutup	Peserta didik	
Pendidik menutup proses pembelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam	mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	

	Peserta didik berdo'a dan dilanjutkan dengan menjawab salam	
--	---	--

9. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- **Alat dan Bahan**

Lihat buku petunjuk praktikum

- **Sumber Belajar**

- Chang, Raymonnd. 2003. *Kimia Dasar Jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas XI 2B*. Jakarta: Erlangga
- Buku petunjuk praktikum kimia

10. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Soal essai

Instrumen Penilaian :

1. Kognitif

Nama :	
No. Absen :	
Kelas :	
1.	Bagaimana cara mengidentifikasi apakah suatu larutan sampel memiliki larutan penyangga atau tidak?
2.	Berikan contoh larutan penyangga!

Kunci Jawaban :

1. Dengan cara menambahkan sedikit asam atau sedikit basa dan menguji dengan kertas indikator universal pH sebelum dan sesudah penambahan asam atau basa.
2. darah, cairan infus, cairan suntik, minuman isotonik

Pedoman Penskoran :

- Skor pertanyaan nomor 1 jika benar : 70

- Skor pertanyaan nomor 2 jika benar : 30

Nilai total adalah hasil penjumlahan keseluruhan skor

Mengetahui,
Guru Kimia
SMA Negeri 1 Dolopo

Madiun, 11 Februari 2013

Mahasiswa

Wijianto, S.Pd., M.Pd.
NIP.19661002 199002 1 002

Erny Rohmatus Sa'adah
NIM. 09670013

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Dolopo

Kelas : XI IPA

Semester : 2

Mata Pelajaran : Kimia

Jumlah Pertemuan : 1 x pertemuan

Alokasi Waktu : 1 x 45 menit

Tema : Hidrolisis garam

1. Standar Kompetensi

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

2. Kompetensi Dasar

4.4 Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut

3. Indikator

- b. Menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang dapat terhidrolisis dalam air melalui percobaan
- c. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi

4. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran ini, diharapkan peserta didik dapat :

- a. Menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang dapat terhidrolisis dalam air melalui percobaan
- b. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi

5. Materi Ajar

Hidrolisis Garam

6. Alokasi Waktu

1 x 45 menit

7. Model, Metode, dan Pendekatan Pembelajaran

Model : *Direct Instruction* (DI)

Metode : Praktikum

Pendekatan : Induktif

8. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (5 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
Pendidik mengucapkan salam dan memimpin do'a sebelum memulai pelajaran	Peserta didik menjawab salam dari pendidik dan berdo'a bersama	5 menit
Pendidik melakukan presensi terhadap peserta didik	Peserta didik menjawab pertanyaan guru	
Apersepsi : “pernahkah kalian berenang?” “bagaimana rasa airnya?”		
Pendidik menyampaikan materi pokok pertemuan hari ini yaitu hidrolisis garam	Peserta didik mendengarkan dengan seksama penjelasan dari guru	
Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan	
Pendidik membawa peserta didik ke laboratorium	Peserta didik mengikuti pendidik ke laboratorium	

Kegiatan Inti (30 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
Eksplorasi Pendidik membagi menjadi 5 kelompok	Bergabung sesuai kelompoknya masing-masing	30 menit

Pendidik membagi lembar kerja pada masing-masing kelompok	Masing-masing kelompok menerima lembar kerja	
Pendidik meminta perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan praktikum	Perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan	
Elaborasi Pendidik meminta peserta didik untuk memulai praktikum	Masing-masing kelompok memulai praktikum	
Membimbing dan mengawasi praktikum sampai selesai	Melaksanakan praktikum sampai selesai	
Konfirmasi Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melengkapi laporan praktikum sambil menerangkan sekilas tentang praktikum	Melengkapi laporan praktikum serta mendengarkan penjelasan pendidik	
Pendidik meminta peserta didik mengumpulkan lembar kerja yang sudah diisi dengan hasil praktikum	Masing-masing kelompok mengumpulkan lembar kerja praktikum	

Kegiatan penutup (10 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
Pendidik memberikan pekerjaan rumah kepada peserta didik	Peserta didik mendengarkan dengan seksama	10 menit
Pendidik memberi tahu tentang materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya masih tentang hidrolisis	Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh	

garam	pendidik	
Pendidik memberi motivasi dan sedikit nasehat kepada peserta didik sebelum pembelajaran ditutup	Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	
Pendidik menutup proses pembelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam	Peserta didik berdo'a dan dilanjutkan dengan menjawab salam	

9. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- **Alat dan Bahan**

Lihat buku petunjuk praktikum

- **Sumber Belajar**

- Chang, Raymonnd. 2003. *Kimia Dasar Jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- Purba, Michael. 2004. *Kimia untuk SMA Kelas XI 2B*. Jakarta: Erlangga
- Buku petunjuk praktikum kimia

10. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Soal essai

Instrumen Penilaian :

1. Kognitif

Nama :	
No. Absen :	
Kelas :	
1.	Jelaskan bagaimana cara mengetahui sifat suatu garam dapat terhidrolisis atau tidak? Ditinjau dari faktor apa saja!

Kunci Jawaban :

1. ditinjau dari asam penyusun dan basa penyusunnya dari garam. Apakah kuat atau lemah. Jika tersusun dari asam kuat dan basa kuat maka sifat garam netral. Jika tersusun dari asam kuat dan basa lemah sifat garam asam. Jika tersusun dari asam lemah dan basa kuat sifat garam basa. Jika tersusun dari asam lemah dan basa lemah tergantung dari nilai Ka dan Kb. Jika $Ca > Kb$ sifat garam asam, dan $Ca < Kb$ sifat garam basa, jika $Ca = Kb$ maka netral.

Pedoman Penskoran :

- Skor pertanyaan nomor 1 jika benar : 100

Nilai total adalah hasil penjumlahan keseluruhan skor

Mengetahui,

Madiun, 11 Februari 2013

Guru Kimia

Mahasiswa

Wijianto, S.Pd., M.Pd.

NIP.19661002 199002 1 002

Erny Rohmatus Sa'adah

NIM. 09670013

Lampiran 6.3

RPP Kelas Eksperimen

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Dolopo

Kelas : XI IPA

Semester : 2

Mata Pelajaran : Kimia

Jumlah Pertemuan : 1 x pertemuan

Alokasi Waktu : 1 x 60 menit

Tema : Larutan Penyangga/Buffer

1. Standar Kompetensi

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

2. Kompetensi Dasar

4.3 Mendeskripsikan sifat larutan penyangga dan peranan larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup.

3. Indikator

d. Mengidentifikasi larutan penyangga dan bukan penyangga melalui percobaan.

4. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran ini, diharapkan peserta didik dapat :

b. Mengidentifikasi larutan penyangga dan bukan penyangga melalui percobaan.

5. Materi Ajar

Larutan Penyangga

6. Alokasi Waktu

1 x 45 menit

6. Model, Metode, dan Pendekatan Pembelajaran

Model : Direct Instruction (DI)

Metode : Praktikum

Pendekatan : Induktif

7. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Karakter	Alokasi Waktu
Pendidik mengucapkan salam dan memimpin do'a sebelum memulai pelajaran	Peserta didik menjawab salam dari pendidik dan berdo'a bersama		10 menit
Pendidik melakukan presensi terhadap peserta didik	Peserta didik menjawab pertanyaan guru		
Apersepsi : “tahukah kalian berapa pH darah?” “apakah pH darah kita berubah ketika makan makanan yang asam dan pedas?”		Komunikatif	
Pendidik menyampaikan materi pokok pertemuan hari ini yaitu larutan penyangga/buffer	Peserta didik mendengarkan dengan seksama penjelasan dari guru		
Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan		
Pendidik membawa peserta didik ke laboratorium	Peserta didik mengikuti pendidik ke laboratorium		

Kegiatan Inti (45 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
<p>Eksplorasi</p> <p>Pendidik membagi menjadi 5 kelompok</p> <p>Pendidik membagi lembar kerja pada masing-masing kelompok</p> <p>Pendidik meminta perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan praktikum</p>	<p>Bergabung sesuai kelompoknya masing-masing</p> <p>Masing-masing kelompok menerima lembar kerja</p> <p>Perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan</p> <p>Memulai praktikum :</p>	45 menit
<p>Elaborasi</p> <p>Pendidik meminta peserta didik untuk memulai praktikum</p> <p>Pendidik memberikan pertanyaan pembuka: "bagaimana cara membuat</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengambil 100 mL CH₃COOH 0,1 M ke dalam gelas beker 2. Menambahkan 100 mL Ch₃COONa 0,1 M ke dalam gelas beker. Aduk hingga homogen 3. Mengamati bahan yang digunakan 4. Menjawab pertanyaan dalam waktu 2 menit <p>Mengumpulkan jawaban</p> <p><u>Percobaan pengarah:</u></p>	

<p>larutan penyingga?"</p> <p>Pendidik mengumpulkan jawaban</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Mengambil 2 buah tabung reaksi 6. Memberikan label angka 1 dan 2 pada masing-masing tabung 7. Mengisi tabung 1 dengan 15 mL akuades 8. Mengisi tabung 2 dengan 15 mL larutan penyingga 9. Menguji pH larutan dengan kertas indikator universal 10. Mencatat masing-masing pH 11. Menambahkan 1 mL NaOH 0,001 M ke masing-masing tabung 12. Menutup tabung lalu menggojognya sampai homogen 13. Menguji pH larutan dengan kertas indikator universal 14. Mencatat pH masing-masing larutan 15. Membandingkan perubahan pH antara akuades dengan larutan penyingga <p>Menjawab pertanyaan selama 5 menit</p>	
---	---	--

	<p>Mengumpulkan jawaban</p> <p><u>Percobaan inti:</u></p> <p>16. Mengambil 6 buah tabung reaksi lalu memberikan label angka 1 sampai 6</p> <p>17. Mengisi tabung dengan rician:</p> <p>1 = 15 mL sampel A</p> <p>2 = 15 mL sampel B</p> <p>3 = 15 mL sampel C</p> <p>4 = 15 mL sampel D</p> <p>5 = 15 mL sampel E</p> <p>6 = 15 mL sampel F</p> <p>18. Menguji pH larutan dengan kertas indikator universal lalu mencatatnya</p> <p>19. Menambahkan 1 mL NaOH 0,01M ke masing-masing tabung</p> <p>20. Menutup tabung lalu menggojognya sampai homogen</p> <p>21. Menguji pH dengan kertas indikator universal lalu mencatatnya</p> <p>22. Mengidentifikasi sampel yang memiliki larutan penyangga dan yang tidak</p> <p>Menjawab pertanyaan penutup</p>	
--	--	--

	Mengumpulkan jawaban	
Pendidik memberikan pertanyaan penutup: “ apakah yang dimaksud dengan larutan penyangga?” “Jelaskan fungsi larutan penyangga dalam minuman kemasan!” Pendidik mengumpulkan jawaban setelah 5 menit	Melengkapi laporan praktikum serta mendengarkan penjelasan pendidik Masing-masing kelompok mengumpulkan lembar kerja praktikum	
Konfirmasi Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melengkapi laporan praktikum sambil menerangkan sekilas tentang praktikum Pendidik meminta peserta didik		

mengumpulkan lembar kerja yang sudah diisi dengan hasil praktikum		
---	--	--

Kegiatan Penutup(5 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi Waktu
Pendidik memberikan pekerjaan rumah kepada peserta didik untuk membaca materi larutan penyingga	Peserta didik mendengarkan dengan seksama	5 menit
Pendidik memberi tahu tentang materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya masih tentang larutan penyingga	Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh pendidik	
Pendidik memberi motivasi dan sedikit nasehat kepada peserta didik sebelum pembelajaran ditutup	Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh guru	
Pendidik menutup proses pembelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam	Peserta didik berdo'a dan dilanjutkan dengan menjawab salam	

8. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- **Alat dan Bahan**

Lihat buku petunjuk praktikum

- **Sumber Belajar**

- Chang, Raymonnd. 2003. *Kimia Dasar Jilid 1*. Jakarta: Erlangga
- Justiana, Sandri dan Muchtaridi. 2009. *Chemistry for Senior High School 1 year X*. Jakarta : Yudhistira
- Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas X 1A*. Jakarta: Erlangga
- Buku petunjuk praktikum kimia berasis *clock reaction*.

9. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Soal essai

Instrumen Penilaian :

1. Kognitif

Nama :	
No. Absen :	
Kelas :	
1.	Bagaimana cara mengidentifikasi apakah suatu larutan sampel memiliki larutan penyangga atau tidak?
2.	Berikan contoh larutan penyangga!

Kunci Jawaban :

- | |
|---|
| 1. Dengan cara menambahkan sedikit asam atau sedikit basa dan menguji dengan kertas indikator universal pH sebelum dan sesudah penambahan asam atau basa. |
| 2. darah, cairan infus, cairan suntik, minuman isotonik |

Pedoman Penskoran :

- Skor pertanyaan nomor 1 jika benar : 70
- Skor pertanyaan nomor 2 jika benar : 30

Nilai total adalah hasil penjumlahan keseluruhan skor

Mengetahui,
Guru Kimia

Madiun, 11 Februari 2013
Mahasiswa

Wijianto, S.Pd., M.Pd.

NIP.19661002 199002 1 002

Erny Rohmatus Sa'adah

NIM. 09670013

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Dolopo

Kelas : XI IPA

Semester : 2

Mata Pelajaran : Kimia

Jumlah Pertemuan : 1 x pertemuan

Alokasi Waktu : 1 x 60 menit

Tema : Hidrolisis garam

1. Standar Kompetensi

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

2. Kompetensi Dasar

- 4.4 Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut

3. Indikator

- a. Menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang dapat terhidrolisis dalam air melalui percobaan
- b. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi

4. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran ini, diharapkan peserta didik dapat :

- a. Menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang dapat terhidrolisis dalam air melalui percobaan
- b. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi

5. Materi Ajar

Hidrolisis Garam

6. Alokasi Waktu

1 x 60 menit

7. Model, Metode, dan Pendekatan Pembelajaran

Model : *Direct Instruction (DI)*

Metode : Praktikum

Pendekatan : Induktif

8. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Karakter	Alokasi waktu
Pendidik mengucapkan salam dan memimpin do'a sebelum memulai pelajaran	Peserta didik menjawab salam dari pendidik dan berdo'a bersama		10 menit
Pendidik melakukan presensi terhadap peserta didik	Peserta didik menjawab pertanyaan guru		
Apersepsi :		Komunikatif	
Pendidik menyampaikan materi pokok pertemuan hari ini yaitu hidrolisis garam	Peserta didik mendengarkan dengan seksama penjelasan dari guru		
Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan		
Pendidik membawa peserta didik ke laboratorium	Peserta didik mengikuti pendidik ke laboratorium		

Kegiatan Inti (45 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
<p>Eksplorasi</p> <p>Pendidik membagi menjadi 5 kelompok</p> <p>Pendidik membagi lembar kerja pada masing-masing kelompok</p> <p>Pendidik meminta perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan praktikum</p>	<p>Bergabung sesuai kelompoknya masing-masing</p> <p>Masing-masing kelompok menerima lembar kerja</p> <p>Perwakilan kelompok mengambil alat dan bahan</p>	45 menit
<p>Elaborasi</p> <p>Pendidik meminta peserta didik untuk memulai praktikum</p> <p>Pendidik memberikan pertanyaan pembuka: “klasifikasikan bahan yang digunakan menjadi asam kuat, asam lemah, basa kuat, dan basa lemah!”</p> <p>“tuliskan reaksi hidrolisis dari senyawa/garam yang terbentuk dengan mereaksikan NaOH dan HCl!”</p> <p>Pendidik mengumpulkan jawaban</p>	<p>Memulai praktikum :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati bahan yang digunakan 2. Menjawab pertanyaan dalam waktu 2 menit <p>Mengumpulkan jawaban</p> <p><u>Percobaan pengarah:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mengambil 5 mL HCl 0,1M dan memasukkan dalam tabung 	

<p>Pendidik memberikan pertanyaan pengarah : “tuliskan reaksi pembentukan garam CH_3COONa, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, dan NH_4Cl!”</p> <p>Pendidik mengumpulkan jawaban setelah 5 menit</p> <p>Pendidik memberikan pertanyaan penutup: “sebutkan dan jelaskan sifat garam yang dihasilkan dengan mereaksikan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asam kuat + basa kuat • Asam lemah + basa kuat • Asam kuat + basa lemah • Asam lemah + basa lemah yang 	<p>reakksi</p> <p>4. Menambahkan 5 mL NaOH 0,1M lalu diaduk hingga reaksi sempurna</p> <p>5. Menguji sifat larutan dengan kertas lakkmus</p> <p>Menjawab pertanyaan selama 5 menit</p> <p>Mengumpulkan jawaban</p> <p><u>Percobaan inti:</u></p> <p>6. Mengambil 3 buah tabung reaksi</p> <p>7. Mengisi tabung dengan rician: $1 = 5 \text{ mL CH}_3\text{COOH} + 5 \text{ mL NaOH}$ $2 = 5 \text{ mL CH}_3\text{COOH} + 5 \text{ mL NH}_4\text{OH}$ $3 = 5 \text{ mL NH}_4\text{OH} + 5 \text{ mL HCl}$</p> <p>8. Menguji sifat larutan garam yang terbentuk dengan kertas lakkmus</p> <p>Menjawab pertanyaan penutup</p>	
--	--	--

<p>memiliki: $K_a > K_b$, $K_a < K_b$, $K_a = K_b$</p> <p>Pendidik mengumpulkan jawaban setelah 5 menit</p> <p>Konfirmasi</p> <p>Pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk melengkapi laporan praktikum sambil menerangkan sekilas tentang praktikum</p> <p>Pendidik meminta peserta didik mengumpulkan lembar kerja yang sudah diisi dengan hasil praktikum</p>	<p>Mengumpulkan jawaban</p> <p>Melengkapi laporan praktikum serta mendengarkan penjelasan pendidik</p> <p>Masing-masing kelompok mengumpulkan lembar kerja praktikum</p>	
---	--	--

Kegiatan penutup (5 menit)

Kegiatan Pendidik	Kegiatan Peserta Didik	Alokasi waktu
Pendidik memberikan pekerjaan rumah kepada peserta didik	Peserta didik mendengarkan dengan seksama	5 menit
Pendidik memberi tahu tentang materi yang akan disampaikan pada pertemuan selanjutnya masih tentang hidrolisis garam	Peserta didik mendengarkan apa yang disampaikan oleh pendidik	
Pendidik memberi motivasi dan	Peserta didik mendengarkan apa	

<p>sedikit nasehat kepada peserta didik sebelum pembelajaran ditutup</p> <p>Pendidik menutup proses pembelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam</p>	<p>yang disampaikan oleh guru</p> <p>Peserta didik berdo'a dan dilanjutkan dengan menjawab salam</p>	
--	--	--

9. Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

- **Alat dan Bahan**

Lihat buku petunjuk praktikum

- **Sumber Belajar**

- Chang, Raymonnd. 2003. *Kimia Dasar Jilid 2*. Jakarta: Erlangga
- Purba, Michael. 2004. *Kimia untuk SMA Kelas X 2B*. Jakarta: Erlangga
- Buku petunjuk praktikum kimia berasis *clock reaction*.

10. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Instrumen : Soal essai

Instrumen Penilaian :

1. Kognitif

Nama :	
No. Absen :	
Kelas :	
1.	Jelaskan bagaimana cara mengetahui sifat suatu garam dapat terhidrolisis atau tidak? Ditinjau dari faktor apa saja!

Kunci Jawaban :

1. ditinjau dari asam penyusun dan basa penyusunnya dari garam. Apakah kuat atau lemah. Jika tersusun dari asam kuat dan basa kuat maka sifat garam netral. Jika tersusun dari asam kuat dan basa lemah sifat garam asam. Jika tersusun dari asam lemah dan basa kuat sifat garam basa. Jika

**tersusun dari asam lemah dan basa lemah tergantung dari nilai Ka dan Kb.
Jika $Ka > Kb$ sifat garam asam, dan $Ka < Kb$ sifat garam basa, jika $Ka = Kb$
maka netral.**

Pedoman Penskoran :

- Skor pertanyaan nomor 1 jika benar : 100
Nilai total adalah hasil penjumlahan keseluruhan skor

Mengetahui,
Guru Kimia
SMA Negeri 1 Dolopo

Madiun, 11 Februari 2013
Mahasiswa

Wijianto, S.Pd., M.Pd.
NIP.19661002 199002 1 002

Erny Rohmatus Sa'adah
NIM. 09670013

Lampiran 6.4

LEMBAR KERJA PRAKTIKUM

LARUTAN PENYANGGA

A. Tujuan Percobaan

Mengidentifikasi ada atau tidaknya larutan penyangga dalam beberapa sampel minuman dengan adanya penambahan sedikit basa.

B. Alat dan Bahan

1. Alat

- a. Tabung reaksi
- b. Penutup tabung reaksi
- c. Gelas ukur 10 mL
- d. Pipet tetes
- e. Label

2. Bahan

- a. Sampel minuman ringan
- b. Sampel minuman biasa
- c. Larutan penyangga
- d. NaOH 0,01 M
- e. Kertas indikator universal
- f. Akuades

C. Cara Kerja

1. Buat larutan penyangga dari 100 mL larutan CH_3COOH 0,1 M dengan 100 mL larutan CH_3COONa 0,1 M lalu aduk hingga homogen
2. Siapkan 6 tabung reaksi dan beri label masing-masing tabung reaksi

Tabung 1 = akuades

Tabung 2 = larutan penyangga $\text{CH}_3\text{COOH}-\text{CH}_3\text{COONa}$

Tabung 3 = sampel minuman A

Tabung 4 = sampel minuman B

Tabung 5 = sampel minuman C

Tabung 6 = sampel minuman D

3. Masukkan bahan sesuai dengan tabung yang sudah dilabeli
4. Ukur pH masing-masing larutan dan catat

5. Tambahkan 1 mL NaOH pada masing-masing tabung
6. Gojog agar larutan homogen dan ukur pH-nya
7. Catat pH-nya masing-masing

D. Hasil Pengamatan

No.	Larutan	pH sebelum ditambah NaOH 0,01 M	pH setelah ditambah NaOH 0,01 M	Identifikasi larutan penyanga ada / tidak
1	Akuades			
2	CH ₃ COOH- CH ₃ COONa			
3	Sampel minuman A			
4	Sampel minuman B			
5	Sampel minuman C			
6	Sampel minuman D			

E. Analisis Data

Di antara larutan yang di uji, manakah yang bersifat buffer?

F. Evaluasi akhir

Kerjakan soal evaluasi berikut!

1. Bagaimana cara mengidentifikasi apakah suatu larutan sampel memiliki larutan penyanga atau tidak?
2. Berikan contoh minuman yang mempunyai larutan penyanga dan yang tidak?

LEMBAR KERJA PRAKTIKUM

HIDROLISIS GARAM

A. Tujuan Percobaan

Menyelidiki sifat asam/basa berbagai jenis larutan garam.

B. Alat dan Bahan

1. Alat

- a. Gelas beker
- b. Gelas ukur
- c. Tabung reaksi
- d. Pipet tetes
- e. Kertas laksus

2. Bahan

- a. Larutan HCl 0,1 M
- b. Larutan NaOH 0,1 M
- c. Larutan CH₃COOH 0,1 M
- d. Larutan NH₄OH 0,1 M

C. Cara Kerja

Dengan menggunakan kertas laksus, ujilah sifat larutan garam yang terbentuk dari :

1. Garam yang berasal dari 5 mL HCl 0,1 M dengan 5 mL NaOH 0,1 M
2. Garam yang berasal dari 5 mL CH₃COOH 0,1 M dengan 5 mL NaOH 0,1 M
3. Garam yang berasal dari 5 mL CH₃COOH 0,1 M dengan 5 mL NH₄OH 0,1 M
4. Garam yang berasal dari 5 mL NH₄OH 0,1 M dengan 5 mL HCl 0,1 M

D. Hasil Pengamatan

Catat hasil pengamatan dalam bentuk yang mudah dibaca, misalnya sebagai berikut:

No.	Rumus kimia garam	Basa Pembentuk		Asam Pembentuk		Sifat Larutan
		Rumus	Jenis (kuat/lemah)	Rumus	Jenis (kuat/lemah)	
1						
2						
3						
4						

E. Analisis Data

Apakah ada kaitan antara jenis asam dan basa pembentuk garam dengan sifat larutan garamnya? Jika ada, tariklah kesimpulan?

F. Evaluasi akhir

Kerjakan soal evaluasi berikut!

3. Jelaskan bagaimana cara mengetahui sifat suatu garam dapat terhidrolisis atau tidak? Ditinjau dari faktor apa saja?

KTSP
Standar Isi 2006

Buku Petunjuk Praktikum
KIMIA
Berbasis Clock Reaction
untuk SMA/MA Kelas XI Semester 2

Oleh
Trena Prufiana Dewanti
Pembimbing
Susy Yunita Prabawati, M.Si.
Nina Hamidah, S.Si., M.A.

Buku Petunjuk Praktikum

KIMIA

Berbasis Clock Reaction

Untuk SMA/MA Kelas XI Semester 2

Disusun oleh
Pembimbing

: Trena Prufiana Dewanti
: Susy Yunita Prabawati, M.Si.
Nina Hamidah, S.Si., M.A.
: Jamil Suprihatiningrum, M.Pd.Si.
: Vita Kumalasari, S.Si., M.Eng.
: Liana Aisyah, S.Si., M.A.
Shidiq Premono, S.Pd.I

Email

: trena.prufia@gmail.com
0857 259 222 99

Pendidikan Kimia – Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta 2011



Kata Pengantar

Mata pelajaran kimia yang bersifat abstrak cenderung menyulitkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Siswa akan mudah memahami konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh yang konkret maupun dengan mempraktekkannya sendiri, dan hal tersebut dapat didukung dengan adanya kegiatan praktikum. Agar proses pembelajaran dengan metode praktikum ini dapat berjalan dengan baik, maka diperlukan buku petunjuk praktikum. Buku ini sebagai pedoman praktikum agar praktikum dapat berjalan sesuai tujuannya dan dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar siswa.

Buku petunjuk praktikum kimia harus selalu dikembangkan. Salah satu bentuk pengembangannya adalah dengan dikembangkannya "Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis Clock Reaction" ini. Dalam buku ini siswa dituntut untuk mengingat kembali materi pembelajaran yang telah dipelajari sehingga kegiatan praktikum yang akan dilakukan tidak hanya sekedar kegiatan main-main semata.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu. Semoga buku petunjuk praktikum yang telah disusun ini dapat bermanfaat.

.....Penulis.....
Trena Prufiana Dewanti

Petunjuk Umum



A. Sekilas Tentang Buku Petunjuk Praktikum Berbasis Clock Reaction

Dalam buku petunjuk praktikum ini, guru dituntut untuk berperan aktif dalam pelaksanaan praktikum agar kegiatan praktikum dapat berjalan sesuai dengan tujuannya. Guru harus dapat membimbing siswa dalam kegiatan praktikum sehingga dalam setiap percobaan yang dilakukan siswa dapat memaknainya serta mengaitkannya dengan materi pembelajaran di kelas.

Prinsip pengembangan buku ini adalah berbasis *Clock Reaction* dimana definisi *Clock Reaction* itu sendiri telah dikemukakan oleh Billingham dan Needham dalam karyanya yang berjudul "Mathematical Modelling of Chemical Clock Reaction".....

"... *Clock Reaction* merupakan reaksi kimia yang memberikan tanda yang mudah dikenali pada periode awal induksi sebelum konsentrasi produk spesi kimia yang terlibat tercapai secara signifikan ..."

Dalam metode *Clock Reaction*, reaksi kimia yang disebutkan di atas tidak diartikan sebagai reaksi kimia yang sebenarnya, akan tetapi merupakan reaksi/respon dari siswa atas tanda/petunjuk yang diberikan melalui percobaan pengaruh sebelum dilakukan percobaan inti. Reaksi/respon yang diberikan berupa jawaban atas pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan alokasi waktu yang telah ditentukan.

Petunjuk Umum

“... Pada dasarnya, praktikum dengan berbasis *clock reaction* merupakan praktikum dimana siswa akan memberikan reaksi yang cepat (dengan cara menjawab pertanyaan) yang diberikan pada saat praktikum berlangsung untuk menguji serta memperkuat pemahaman yang dimilikinya terhadap materi praktikum ...”

Buku petunjuk praktikum ini berisi 6 bab materi pembelajaran untuk SMA/MA kelas XI semester 2 dimana pada masing-masing bab terdiri dari 2 judul praktikum. Pada setiap judul praktikum berisi tahapan-tahapan penting pada bagian langkah kerja yang berisi antara lain:

1. **Pertanyaan A**  sebagai pertanyaan pembuka
Pertanyaan yang diberikan agar siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan pertanyaan A adalah 2 menit.
2. **Percobaan 1**  sebagai percobaan pengarah
Percobaan yang akan menjawab pertanyaan A. Selain itu percobaan ini akan memberikan petunjuk kepada siswa agar siswa dapat memperkirakan apa yang akan terjadi pada percobaan 2 (percobaan inti).
3. **Pertanyaan B**  sebagai pertanyaan pengarah/pancingan
Pertanyaan yang diberikan agar siswa dapat diarahkan kepada percobaan 2 (percobaan inti) sehingga siswa mengaitkan teori yang telah dipelajari di kelas dengan materi praktikum. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan pertanyaan B adalah 5 menit.
4. **Percobaan 2**  sebagai percobaan inti.
Percobaan yang akan menjawab pertanyaan B. Selain itu percobaan ini merupakan fokus utama dari materi praktikum karena percobaan ini merupakan inti dari materi praktikum.
5. **Pertanyaan C**  sebagai pertanyaan penutup.
Pertanyaan yang diberikan agar siswa dapat menarik kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan. Waktu yang diberikan untuk mengerjakan pertanyaan C adalah 5 menit.

Petunjuk Umum

B. Persiapan Pelaksanaan Praktikum

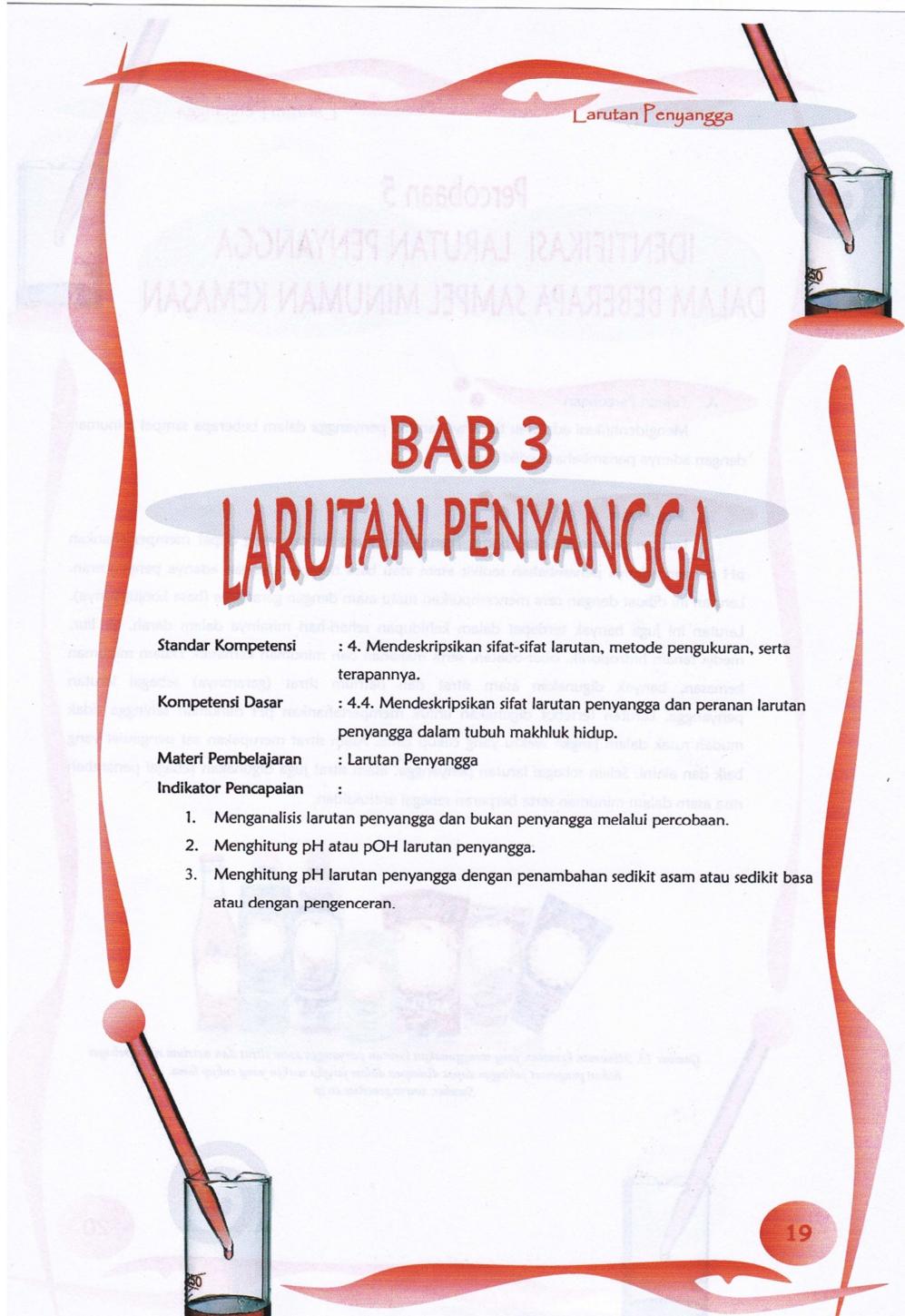
1. Siapkan penghitung waktu (misalnya stopwatch atau jam digital) untuk guru agar perhitungan waktu akurat.
2. Siapkan alat tulis dan 3 kertas jawaban untuk masing-masing siswa.
3. Beri 'NAMA' untuk masing-masing kertas jawaban.
4. Pastikan alat dan bahan yang akan digunakan untuk praktikum telah tersedia dengan lengkap.
5. Pastikan siswa telah mengenakan atribut praktikum dengan lengkap (misalnya: jas praktikum, sarung tangan, masker)



C. Petunjuk Pelaksanaan Praktikum

Petunjuk Pelaksanaan Praktikum dengan menggunakan Buku Petunjuk Praktikum Berbasis *Clock Reaction* adalah sebagai berikut:

1. Jika tertulis *Pertanyaan A*, maka guru harus memberikan pertanyaan A seperti yang tertera pada lembar pertanyaan di masing-masing percobaan.
2. Waktu yang diberikan untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan alokasi waktu yang tertera (misalnya *Pertanyaan A (2 menit)*) maka waktu yang diberikan adalah 2 menit.
3. Setelah 2 menit, semua jawaban harus dikumpulkan.
4. Selanjutnya guru memberikan jawaban dari pertanyaan yang telah diberikan, guna menghindari miskonsepsi dari siswa yang salah menjawab.
5. Begitu pula dengan *Pertanyaan B (5 menit)* dan *Pertanyaan C (5 menit)*.
6. Setelah guru memberikan jawaban dari pertanyaan C, selanjutnya diberikan soal evaluasi akhir untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi praktikum yang telah dipelajari



Larutan Penyangga

Percobaan 5 IDENTIFIKASI LARUTAN PENYANGGA DALAM BEBERAPA SAMPEL MINUMAN KEMASAN

A. Tujuan Percobaan

Mengidentifikasi ada atau tidaknya larutan penyangga dalam beberapa sampel minuman dengan adanya penambahan sedikit basa.

B. Dasar Teori

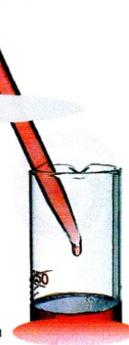
Larutan penyangga atau buffer merupakan suatu larutan yang dapat mempertahankan pH dengan adanya penambahan sedikit asam atau basa maupun dengan adanya pengenceran. Larutan ini dibuat dengan cara mencampurkan suatu asam dengan garamnya (basa konjugasinya). Larutan ini juga banyak terdapat dalam kehidupan sehari-hari misalnya dalam darah, air liur, media tanam hidroponik, obat-obatan, serta makanan dan minuman kemasan. Dalam minuman kemasan, banyak digunakan asam sitrat dan natrium sitrat (garamnya) sebagai larutan penyangga. Larutan tersebut digunakan untuk mempertahankan pH minuman sehingga tidak mudah rusak dalam jangka waktu yang cukup lama. Asam sitrat merupakan zat pengawet yang baik dan alami. Selain sebagai larutan penyangga, asam sitrat juga digunakan sebagai penambah rasa asam dalam minuman serta berperan sebagai antioksidan.



Gambar 13. Minuman kemasan yang menggunakan larutan penyangga asam sitrat dan natrium sitrat sebagai bahan pengawet sehingga dapat disimpan dalam jangka waktunya yang cukup lama.

Sumber: www.geocities.co.jp

20



C. Alat dan Bahan

Alat

1. Tabung reaksi
2. Penutup tabung reaksi
3. Gelas ukur 10 mL
4. Pipet tetes
5. Label

Bahan

1. 3 buah sampel minuman ringan kemasan (misalnya mizone, fruit tea, dll)
2. 3 buah sampel minuman biasa (teh, dll)
3. Larutan penyangga $\text{CH}_3\text{COOH}-\text{CH}_3\text{COONa}$
4. NaOH 0,01 M
5. Kertas indikator universal
6. Akuades

D. Pembuatan Larutan Penyangga

1. Ambil 100 mL CH_3COOH 0,1 M dalam gelas beker 250 mL.
2. Tambahkan 100 mL CH_3COONa 0,1 M ke dalam gelas beker tersebut.
3. Aduk hingga homogen.

E. Cara Kerja

1. Amati bahan yang akan digunakan.
2. *Pertanyaan A (2 menit)*

1. Bagaimana cara membuat larutan penyangga?

3. Ambil 2 buah tabung reaksi.
4. Berikan label angka 1 sampai 2 pada tabung reaksi tersebut.
5. Isi tabung reaksi tersebut berdasarkan ketentuan dibawah ini:
1 = 15 mL akuades
2 = 15 mL larutan penyangga $\text{CH}_3\text{COOH}-\text{CH}_3\text{COONa}$
6. Uji pH larutan dengan menggunakan kertas indikator universal.
7. Catat pH masing-masing.
8. Tambahkan 1 mL NaOH 0,01 M kedalam masing-masing tabung reaksi.
9. Tutup tabung reaksi kemudian gojog hingga homogen.
10. Uji kembali pH larutan dengan menggunakan kertas indikator universal.
11. Catat pH masing-masing.
12. Bandingkan perubahan pH yang terjadi antara akuades dan larutan penyangga.

13. *Pertanyaan B (5 menit)*

2. Jelaskan secara singkat cara mengidentifikasi apakah suatu larutan sampel memiliki larutan penyangga atau tidak?

14. Ambil 6 buah tabung reaksi.
15. Berikan label angka 1 sampai 6 pada tabung reaksi tersebut.
16. Isi tabung reaksi tersebut berdasarkan ketentuan dibawah ini:

21

Larutan Penyangga

- 1 = 15 mL sampel minuman A 4 = 15 mL sampel minuman D
 2 = 15 mL sampel minuman B 5 = 15 mL sampel minuman E
 3 = 15 mL sampel minuman C 6 = 15 mL sampel minuman F
17. Uji pH larutan dengan menggunakan kertas indiktor universal.
 18. Catat pH masing-masing.
 19. Tambahkan 1 mL NaOH 0,01 M kedalam masing-masing tabung reaksi.
 20. Tutup tabung reaksi kemudian gojog hingga homogen.
 21. Uji kembali pH larutan dengan menggunakan kertas indiktor universal.
 22. Catat pH masing-masing.
 23. Identifikasikan sampel minuman yang memiliki larutan penyangga dan yang tidak memiliki larutan penyangga.
 24. Pertanyaan C (5 menit)

3. Apakah yang dimaksud dengan larutan penyangga?

4. Jelaskan fungsi larutan penyangga dalam minuman kemasan!

F. Tabel Pengamatan

Isilah hasil pengamatan pada tabel pengamatan berikut ini

No	Larutan	Merek dagang	pH sebelum ditambahkan NaOH 0,01 M	pH setelah ditambahkan NaOH 0,01 M	Identifikasi terdapat larutan penyangga/tidak
1	Akuades	-			
2	CH ₃ COOH-CH ₃ COONa	-			
3	Sampel minuman A				
4	Sampel minuman B				
5	Sampel minuman C				
6	Sampel minuman D				
7	Sampel minuman E				
8	Sampel minuman F				

G. Evaluasi Akhir

Kerjakan soal evaluasi berikut ini!

1. Bagaimana cara mengidentifikasi apakah suatu larutan sampel memiliki larutan penyangga atau tidak?

skor = 70

Berikan contoh minuman yang mempunyai larutan penyangga dan yang tidak?

skor = 30

Nilai = Jumlah skor yang diperoleh

22

Larutan Penyangga

Kata Mutiara

“...Orang hebat itu bagaikan larutan penyangga karena ia selalu dapat mempertahankan keadaannya walaupun banyak pengaruh eksternal...”
Trena Prufiani Dewanti



Info Kimia

Larutan penyangga dalam obat-obatan

Dalam bidang industri, terutama bidang farmasi (obat-obatan), diperlukan keadaan pH yang stabil. Perubahan pH akan menyebabkan khasiat zat aktif dalam obat-obatan akan terus berkurang atau hilang sama sekali. Untuk obat suntik dan obat yang dapat menimbulkan iritasi seperti tetes mata, pH obat-obatan tersebut harus disesuaikan dengan pH cairan tubuh. pH Obat suntik harus disesuaikan dengan pH darah agar tidak terjadi asidosis atau alkalisasi pada darah.

Sumber. Irvan Permana. 2009. Memahami Kimia SMA/MA Kelas XI. RSE. Jakarta : Pusat Perbukuan Depdiknas.

Gambar 14. Obat tetes mata mengandung larutan penyangga agar, sesuai dengan pH mata dan tidak menyebabkan iritasi pada mata.
Sumber: www.uwirrepr.files.wordpress.com



Pengembangan Praktikum

Praktikum : “Identifikasi Larutan Penyangga dalam Beberapa Sampel Minuman Kemasan” dapat dikembangkan dengan mengidentifikasi larutan penyangga yang ada dalam bidang farmasi/obat-obatan seperti obat tetes mata dan obat-obatan lainnya.

Selamat Mencoba

23

BAB 4

HIDROLISIS GARAM

Standar Kompetensi

: 4. Mendeskripsikan sifat-sifat larutan, metode pengukuran, serta terapannya.

Kompetensi Dasar

: 4.5. Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut.

Materi Pembelajaran

: Hidrolisis Garam

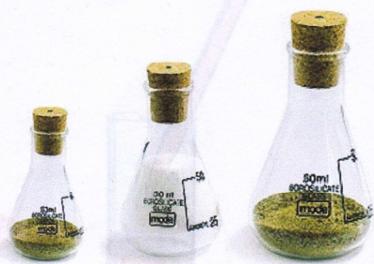
Indikator Pencapaian

:

1. Menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang dapat terhidrolisis dalam air melalui percobaan.
2. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi.
3. Menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis.

28

Hidrolisis Garam



Percobaan 7

HIDROLISIS JENIS-JENIS GARAM

A. Tujuan Percobaan

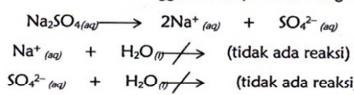
- Menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang dapat terhidrolisis dalam air melalui percobaan.
- Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi.

B. Dasar Teori

Hidrolisis merupakan istilah yang umum digunakan untuk reaksi suatu zat dengan air. Hidrolisis berasal dari kata *hydro* yang berarti air dan *lysis* yang berarti peruraian. Menurut konsep hidrolisis, komponen garam (kation atau anion) yang berasal dari asam lemah atau basa lemah bereaksi dengan air (terhidrolisis). Hidrolisis kation menghasilkan ion H_3O^+ (H^+), sedangkan hidrolisis anion menghasilkan ion OH^- .

a. Garam dari asam kuat dan basa kuat

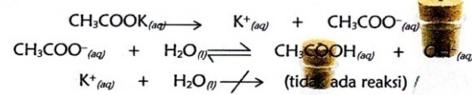
"Garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa kuat tidak terhidrolisis."
Misalnya pada Na_2SO_4 , terdiri dari kation Na^+ dan anion SO_4^{2-} . Baik ion Na^+ maupun SO_4^{2-} berasal dari elektrolit kuat sehingga keduanya tidak mengalami hidrolisis.



Jadi Na_2SO_4 tidak mengubah perbandingan konsentrasi H^+ dan OH^- dalam air, dengan kata lain larutan Na_2SO_4 bersifat netral.

b. Garam dari asam lemah dan basa kuat

"Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa kuat mengalami hidrolisis anion."
Misalnya pada CH_3COOK , terdiri dari kation K^+ dan anion CH_3COO^- . Ion K^+ berasal dari basa kuat sehingga tidak bereaksi dengan air, sedangkan ion CH_3COO^- berasal dari asam lemah sehingga bereaksi dengan air. Jadi CH_3COOK terhidrolisis sebagian (parsial) yaitu hidrolisis anion CH_3COO^- .



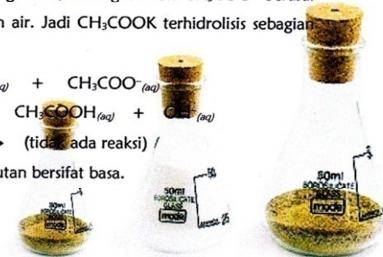
Hidrolisis menghasilkan ion OH^- , maka larutan bersifat basa.

29

Hidrolisis Garam



Gambar 16. Garum dapur tidak terhidrolisis karena berasal dari asam kuat dan basa kuat
Sumber:
www.healindonesia.files.wordpress.com

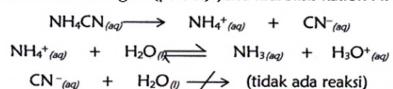


c. Garam dari asam kuat dan basa lemah

"Garam yang terbentuk dari asam kuat dan basa lemah mengalami hidrolisis kation."

Misalnya pada NH_4CN , terdiri dari kation NH_4^+ dan anion CN^- . Ion CN^- berasal dari asam kuat sehingga tidak bereaksi dengan air, sedangkan ion NH_4^+ berasal dari basa lemah sehingga bereaksi dengan air.

Jadi NH_4CN terhidrolisis sebagian (parsial) yaitu hidrolisis kation NH_4^+ .

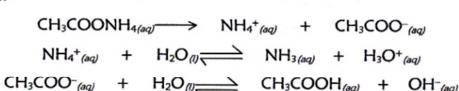


Hidrolisis menghasilkan ion H_3O^+ , maka larutan bersifat asam.

d. Garam dari asam lemah dan basa lemah

"Garam yang terbentuk dari asam lemah dan basa lemah mengalami hidrolisis total."

misalnya pada $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, terdiri dari kation NH_4^+ dan anion CH_3COO^- . Baik ion NH_4^+ maupun CH_3COO^- berasal dari elektrolit lemah sehingga keduanya mengalami hidrolisis.



Sifat larutan bergantung pada kekuatan relatif asam dan basa yang bersangkutan. Jika asam lebih lemah daripada basa ($K_a < K_b$), maka anion akan terhidrolisis lebih banyak dan larutan bersifat basa. Jika basa lebih lemah daripada asam ($K_a > K_b$), maka kation akan terhidrolisis lebih banyak dan larutan bersifat asam. Sedangkan jika asam dan basa memiliki kekuatan yang sama ($K_a = K_b$), maka larutan akan bersifat netral.

C. Alat dan Bahan

Alat	Bahan
1. Gelas beker 100 mL	1. Larutan HCl 0,1 M
2. Gelas ukur 50 mL	2. Larutan NaOH 0,1 M
3. Tabung reaksi	3. Larutan CH_3COOH 0,1 M
4. Pipet tetes	4. Larutan NH_4OH 0,1 M
5. Kertas laksmus	

D. Cara Kerja

1. Amati alat dan bahan yang digunakan.
 2. *Pertanyaan A (2 menit)*

1. Klasifikasikan bahan yang digunakan menjadi asam kuat, asam lemah, basa kuat, dan basa lemah!
 2. Tuliskan reaksi hidrolisis dari senyawa/garam yang terbentuk dengan mereaksikan NaOH dan HCl!!

Hidrolisis Garam

3. Ambil 5 mL HCl 0,1 M kemudian masukan dalam tabung reaksi.
4. Tambahkan 5 mL NaOH 0,1 M.
5. Aduk hingga reaksi berjalan sempurna.
6. Uji sifat larutan NaCl yang dihasilkan dengan menggunakan kertas laksus.
7. **Pertanyaan B (5 menit)**
3. Tuliskan reaksi pembentukan garam CH_3COONa , $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, dan NH_4Cl !
 8. Ambil 3 buah tabung reaksi.
 9. Isikan ke dalam tabung reaksi tersebut berdasarkan ketentuan dibawah ini:
- 1 = 5 mL CH_3COOH + 5 mL NaOH
 2 = 5 mL CH_3COOH + 5 mL NH_4OH
 3 = 5 mL NH_4OH + 5 mL HCl
10. Uji sifat larutan garam yang terbentuk dengan menggunakan kertas laksus.
11. **Pertanyaan C (5 menit)**
4. Sebutkan dan jelaskan sifat garam yang dihasilkan dengan mereaksikan :
 - a. Asam kuat dengan basa kuat
 - b. Asam lemah dengan basa kuat
 - c. Asam kuat dengan basa lemah
 - d. Asam lemah dengan basa lemah yang memiliki :
 - $K_a > K_b$
 - $K_a < K_b$
 - $K_a = K_b$

E. Tabel Pengamatan

Larutan Garam	Asam Penyusun		Basa Penyusun		Sifat larutan garam (asam/ basa/ netral)
	Rumus Kimia	Sifat (kuat/ lemah)	Rumus Kimia	Sifat (kuat/ lemah)	
NaCl					
CH_3COONa					
$\text{CH}_3\text{COONH}_4$					
NH ₄ Cl					

F. Evaluasi Akhir

Kerjakan soal evaluasi berikut ini!

1. Jelaskan bagaimana cara mengetahui sifat suatu garam dapat terhidrolisis atau tidak? Ditinjau dari faktor apa saja?

Nilai = Jumlah skor yang diperoleh

skor = 100

Info Kimia

Kaporit dalam Kolam Renang

Kaporit atau kalsium hipoklorit ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$) merupakan senyawa yang biasa ditambahkan ke dalam air kolam renang karena dapat membunuh bakteri atau mikroorganisme serta dapat mengoksidasi amoniak dan lain-lain. Senyawa ini adalah senyawa kimia yang bersifat korosif pada kadar tinggi dan cukup aman pada kadar yang rendah.



Gambar 17. Kaporit ditambahkan kedalam air kolam renang dengan jumlah yang sebanding agar kadarnya tinggi dan tidak membahayakan bagi tubuh.

Sumber: www.batamswimming-pool.blogspot.com

Sumber: Muhammad Burhan Rosyidi. 2010. Pengaruh Breakpoint Chlorination (BPC) Terhadap Jumlah Bakteri Koliform Dari Limbah Cair Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo. Skripsi. Surabaya : ITS

Pengembangan Praktikum

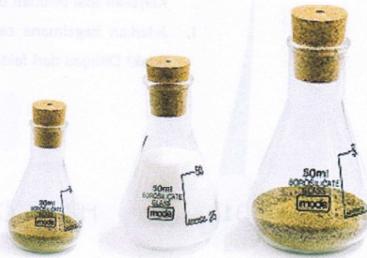
Praktikum : "Hidrolisis Jenis-jenis Garam"

dapat dikembangkan dengan mengubah bahan yang digunakan dengan kaporit ($\text{Ca}(\text{OCl})_2$) dan lain-lain.

Selamat Mencoba

32

Hidrolisis Garam



LAMPIRAN

Contoh lembar jawaban:

Nama :

Kelas :

Pertanyaan A

Jawaban :

1.

.....

2.

.....

Format laporan sementara

Laporan Sementara

Judul Percobaan :

A. Tujuan Praktikum

.....

.....

.....

.....

B. Alat dan Bahan

.....

.....

.....

.....

C. Cara Kerja (dalam bentuk diagram blok)

.....

.....

.....

.....

Yogyakarta,

Asisten Praktikum

Praktikan

Daftar Pustaka, Glosarium, dan Lampiran

Format laporan resmi

Judul Percobaan :

A. Tujuan Praktikum

B. Dasar Teori

C. Alat dan Bahan

D. Cara Kerja (dalam bentuk diagram blok)

E. Data Pengamatan

F. Pembahasan

G. Kesimpulan

H. Daftar Pustaka

I. Daftar Lampiran

a. Laporan sementara

b. Soal dan jawaban pertanyaan A, B, dan C

Yogyakarta,

Asisten Praktikum

Praktikan

Periodic Table of the Elements

		Actinide series																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		Alkaline metals						Alkaline earth metals						Transition metals						Postmetals		Nonmetals		Noble gases		Synthetic																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89 to 103	104 to 126	127 to 157	158 to 171	172 to 191	192 to 214	215 to 258	259 to 281	282 to 303	304 to 323	324 to 363	364 to 394	395 to 434	435 to 473	474 to 513	514 to 553	554 to 593	594 to 633	634 to 673	674 to 713	714 to 753	754 to 793	794 to 833	834 to 873	874 to 913	914 to 953	954 to 993	994 to 1033	1034 to 1073	1074 to 1113	1114 to 1153	1154 to 1193	1194 to 1233	1234 to 1273	1274 to 1313	1314 to 1353	1354 to 1393	1394 to 1433	1434 to 1473	1474 to 1513	1514 to 1553	1554 to 1593	1594 to 1633	1634 to 1673	1674 to 1713	1714 to 1753	1754 to 1793	1794 to 1833	1834 to 1873	1874 to 1913	1914 to 1953	1954 to 1993	1994 to 2033	2034 to 2073	2074 to 2113	2114 to 2153	2154 to 2193	2194 to 2233	2234 to 2273	2274 to 2313	2314 to 2353	2354 to 2393	2394 to 2433	2434 to 2473	2474 to 2513	2514 to 2553	2554 to 2593	2594 to 2633	2634 to 2673	2674 to 2713	2714 to 2753	2754 to 2793	2794 to 2833	2834 to 2873	2874 to 2913	2914 to 2953	2954 to 2993	2994 to 3033	3034 to 3073	3074 to 3113	3114 to 3153	3154 to 3193	3194 to 3233	3234 to 3273	3274 to 3313	3314 to 3353	3354 to 3393	3394 to 3433	3434 to 3473	3474 to 3513	3514 to 3553	3554 to 3593	3594 to 3633	3634 to 3673	3674 to 3713	3714 to 3753	3754 to 3793	3794 to 3833	3834 to 3873	3874 to 3913	3914 to 3953	3954 to 3993	3994 to 4033	4034 to 4073	4074 to 4113	4114 to 4153	4154 to 4193	4194 to 4233	4234 to 4273	4274 to 4313	4314 to 4353	4354 to 4393	4394 to 4433	4434 to 4473	4474 to 4513	4514 to 4553	4554 to 4593	4594 to 4633	4634 to 4673	4674 to 4713	4714 to 4753	4754 to 4793	4794 to 4833	4834 to 4873	4874 to 4913	4914 to 4953	4954 to 4993	4994 to 5033	5034 to 5073	5074 to 5113	5114 to 5153	5154 to 5193	5194 to 5233	5234 to 5273	5274 to 5313	5314 to 5353	5354 to 5393	5394 to 5433	5434 to 5473	5474 to 5513	5514 to 5553	5554 to 5593	5594 to 5633	5634 to 5673	5674 to 5713	5714 to 5753	5754 to 5793	5794 to 5833	5834 to 5873	5874 to 5913	5914 to 5953	5954 to 5993	5994 to 6033	6034 to 6073	6074 to 6113	6114 to 6153	6154 to 6193	6194 to 6233	6234 to 6273	6274 to 6313	6314 to 6353	6354 to 6393	6394 to 6433	6434 to 6473	6474 to 6513	6514 to 6553	6554 to 6593	6594 to 6633	6634 to 6673	6674 to 6713	6714 to 6753	6754 to 6793	6794 to 6833	6834 to 6873	6874 to 6913	6914 to 6953	6954 to 6993	6994 to 7033	7034 to 7073	7074 to 7113	7114 to 7153	7154 to 7193	7194 to 7233	7234 to 7273	7274 to 7313	7314 to 7353	7354 to 7393	7394 to 7433	7434 to 7473	7474 to 7513	7514 to 7553	7554 to 7593	7594 to 7633	7634 to 7673	7674 to 7713	7714 to 7753	7754 to 7793	7794 to 7833	7834 to 7873	7874 to 7913	7914 to 7953	7954 to 7993	7994 to 8033	8034 to 8073	8074 to 8113	8114 to 8153	8154 to 8193	8194 to 8233	8234 to 8273	8274 to 8313	8314 to 8353	8354 to 8393	8394 to 8433	8434 to 8473	8474 to 8513	8514 to 8553	8554 to 8593	8594 to 8633	8634 to 8673	8674 to 8713	8714 to 8753	8754 to 8793	8794 to 8833	8834 to 8873	8874 to 8913	8914 to 8953	8954 to 8993	8994 to 9033	9034 to 9073	9074 to 9113	9114 to 9153	9154 to 9193	9194 to 9233	9234 to 9273	9274 to 9313	9314 to 9353	9354 to 9393	9394 to 9433	9434 to 9473	9474 to 9513	9514 to 9553	9554 to 9593	9594 to 9633	9634 to 9673	9674 to 9713	9714 to 9753	9754 to 9793	9794 to 9833	9834 to 9873	9874 to 9913	9914 to 9953	9954 to 9993	9994 to 10033	10034 to 10073	10074 to 10113	10114 to 10153	10154 to 10193	10194 to 10233	10234 to 10273	10274 to 10313	10314 to 10353	10354 to 10393	10394 to 10433	10434 to 10473	10474 to 10513	10514 to 10553	10554 to 10593	10594 to 10633	10634 to 10673	10674 to 10713	10714 to 10753	10754 to 10793	10794 to 10833	10834 to 10873	10874 to 10913	10914 to 10953	10954 to 10993	10994 to 11033	11034 to 11073	11074 to 11113	11114 to 11153	11154 to 11193	11194 to 11233	11234 to 11273	11274 to 11313	11314 to 11353	11354 to 11393	11394 to 11433	11434 to 11473	11474 to 11513	11514 to 11553	11554 to 11593	11594 to 11633	11634 to 11673	11674 to 11713	11714 to 11753	11754 to 11793	11794 to 11833	11834 to 11873	11874 to 11913	11914 to 11953	11954 to 11993	11994 to 12033	12034 to 12073	12074 to 12113	12114 to 12153	12154 to 12193	12194 to 12233	12234 to 12273	12274 to 12313	12314 to 12353	12354 to 12393	12394 to 12433	12434 to 12473	12474 to 12513	12514 to 12553	12554 to 12593	12594 to 12633	12634 to 12673	12674 to 12713	12714 to 12753	12754 to 12793	12794 to 12833	12834 to 12873	12874 to 12913	12914 to 12953	12954 to 12993	12994 to 13033	13034 to 13073	13074 to 13113	13114 to 13153	13154 to 13193	13194 to 13233	13234 to 13273	13274 to 13313	13314 to 13353	13354 to 13393	13394 to 13433	13434 to 13473	13474 to 13513	13514 to 13553	13554 to 13593	13594 to 13633	13634 to 13673	13674 to 13713	13714 to 13753	13754 to 13793	13794 to 13833	13834 to 13873	13874 to 13913	13914 to 13953	13954 to 13993	13994 to 14033	14034 to 14073	14074 to 14113	14114 to 14153	14154 to 14193	14194 to 14233	14234 to 14273	14274 to 14313	14314 to 14353	14354 to 14393	14394 to 14433	14434 to 14473	14474 to 14513	14514 to 14553	14554 to 14593	14594 to 14633	14634 to 14673	14674 to 14713	14714 to 14753	14754 to 14793	14794 to 14833	14834 to 14873	14874 to 14913	14914 to 14953	14954 to 14993	14994 to 15033	15034 to 15073	15074 to 15113	15114 to 15153	15154 to 15193	15194 to 15233	15234 to 15273	15274 to 15313	15314 to 15353	15354 to 15393	15394 to 15433	15434 to 15473	15474 to 15513	15514 to 15553	15554 to 15593	15594 to 15633	15634 to 15673	15674 to 15713	15714 to 15753	15754 to 15793	15794 to 15833	15834 to 15873	15874 to 15913	15914 to 15953	15954 to 15993	15994 to 16033	16034 to 16073	16074 to 16113	16114 to 16153	16154 to 16193	16194 to 16233	16234 to 16273	16274 to 16313	16314 to 16353	16354 to 16393	16394 to 16433	16434 to 16473	16474 to 16513	16514 to 16553	16554 to 16593	16594 to 16633	16634 to 16673	16674 to 16713	16714 to 16753	16754 to 16793	16794 to 16833	16834 to 16873	16874 to 16913	16914 to 16953	16954 to 16993	16994 to 17033	17034 to 17073	17074 to 17113	17114 to 17153	17154 to 17193	17194 to 17233	17234 to 17273	17274 to 17313	17314 to 17353	17354 to 17393	17394 to 17433	17434 to 17473	17474 to 17513	17514 to 17553	17554 to 17593	17594 to 17633	17634 to 17673	17674 to 17713	17714 to 17753	17754 to 17793	17794 to 17833	17834 to 17873	17874 to 17913	17914 to 17953	17954 to 17993	17994 to 18033	18034 to 18073	18074 to 18113	18114 to 18153	18154 to 18193	18194 to 18233	18234 to 18273	18274 to 18313	18314 to 18353	18354 to 18393	18394 to 18433	18434 to 18473	18474 to 18513	18514 to 18553	18554 to 18593	18594 to 18633	18634 to 18673	18674 to 18713	18714 to 18753	18754 to 18793	18794 to 18833	18834 to 18873	18874 to 18913	18914 to 18953	18954 to 18993	18994 to 19033	19034 to 19073	19074 to 19113	19114 to 19153	19154 to 19193	19194 to 19233	19234 to 19273	19274 to 19313	19314 to 19353	19354 to 19393	19394 to 19433	19434 to 19473	19474 to 19513	19514 to 19553	19554 to 19593	19594 to 19633	19634 to 19673	19674 to 19713	19714 to 19753	19754 to 19793	19794 to 19833	19834 to 19873	19874 to 19913	19914 to 19953	19954 to 19993	19994 to 20033	20034 to 20073	20074 to 20113	20114 to 20153	20154 to 20193	20194 to 20233	20234 to 20273	20274 to 20313	20314 to 20353	20354 to 20393	20394 to 20433	20434 to 20473	20474 to 20513	20514 to 20553	20554 to 20593	20594 to 20633	20634 to 20673	20674 to 20713	20714 to 20753	20754 to 20793	20794 to 20833	20834 to 20873	20874 to 20913	20914 to 20953	20954 to 20993	20994 to 21033	21034 to 21073	21074 to 21113	21114 to 21153	21154 to 21193	21194 to 21233	21234 to 21273	21274 to 21313	21314 to 21353	21354 to 21393	21394 to 21433	21434 to 21473	21474 to 21513	21514 to 21553	21554 to 21593	21594 to 21633	21634 to 21673	21674 to 21713	21714 to 21753	21754 to 21793	21794 to 21833	21834 to 21873	21874 to 21913	21914 to 21953	21954 to 21993	21994 to 22033	22034 to 22073	22074 to 22113	22114 to 22153	22154 to 22193	22194 to 22233	22234 to 22273	22274 to 22313	22314 to 22353	22354 to 22393	22394 to 22433	22434 to 22473	22474 to 22513	22514 to 22553	22554 to 22593	22594 to 22633	22634 to 22673	22674 to 22713	22714 to 22753	22754 to 22793	22794 to 22833	22834 to 22873	22874 to 22913	22914 to 22953	22954 to 22993	22994 to 23033	23034 to 23073	23074 to 23113	23114 to 23153	23154 to 23193	23194 to 23233	23234 to 23273	23274 to 23313	23314 to 23353	23354 to 23393	23394 to 23433	23434 to 23473	23474 to 23513	23514 to 23553	23554 to 23593	23594 to 23633	23634 to 23673	23674 to 23713	23714 to 23753	23754 to 23793	23794 to 23833	23834 to 23873	23874 to 23913	23914 to 23953	23954 to 23993	23994 to 24033	24034 to 24073	24074 to 24113	24114 to 24153	24154 to 24193	24194 to 24233	24234 to 24273	24274 to 24313	24314 to 24353	24354 to 24393	24394 to 24433	24434 to 24473	24474 to 24513	24514 to 24553	24554 to 24593	24594 to 24633	24634 to 24673	24674 to 24713	24714 to 24753	24754 to 24793	24794 to 24833	24834 to 24873	24874 to 24913	24914 to 24953	24954 to 24993	24994 to 25033	25034 to 25073	25074 to 25113	25114 to 25153	25154 to 25193	25194 to 25233	25234 to 25273	25274 to 25313	25314 to 25353	25354 to 25393	25394 to 25433	25434 to 25473	25474 to 25513	25514 to 25553	25554 to 25593	25594 to 25633	25634 to 25673	25674 to 25713	25714 to 25753	25754 to 25793	25794 to 25833	25834 to 25873	25874 to 25913	25914 to 25953	25954 to 25993	25994 to 26033	26034 to

LAMPIRAN 7

SURAT PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN MADIUN
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 DOLopo
Jl. Suluk Dolopo Telp. / Fax (0351) 368175 Kab. Madiun Kode Pos 63174
Email : sma1dolopo@yahoo.com website : <http://sma1dolopo.co.cc>

S U R A T K E T E R A N G A N
Nomor : 800/ 089 /402.101.251/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 1 Dolopo Kabupaten Madiun Provinsi Jawa Timur , menerangkan bahwa :

N a m a : ERNY ROHMATUS SA'ADAH
N I M : 09670013
Semester : VIII
Program Studi : Pendidikan Kimia
Jenjang : Strata Satu (S - 1)
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi Yogyakarta

Telah mengadakan penelitian dan Pengumpulan Data di SMA Negeri 1 Dolopo Madiun guna penyusunan skripsi, dengan judul :

" PENGARUH PENGGUNAAN BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS CLOCK REACTION TERHADAP PENINGKATAN PRESTASI DAN MOTIVASI BELAJAR KIMIA PESERTA DIDIK KELAS XI IPA SEMESTER 2 PADA MATERI POKOK BUFFER DAN HIDROLISIS GARAM TAHUN PELAJARAN 2012/2013."

Penelitian yang dimaksud telah dilaksanakan mulai tanggal 28 Februari s/d 27 Maret 2013.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk digunakan seperlunya.

Dolopo, 28 Maret 2013
Kepala Sekolah,

DR. H. MAKMUN FATONI, M.Pd
NIP.19660928 198803 1 008



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
JALAN PUTAT INDAH NO.1 TELP. (031) - 5677935, 5681297, 5675493
SURABAYA - (60189)

REKOMENDASI PENELITIAN
Nomor : 070/ 2428 /203.3/2013

Dasar

1. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi ;
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, sebagaimana telah diubah beberapa kali, terakhir dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 ;
3. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah ;
4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian ;
5. Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 101 2008 tentang Uraian Tugas Sekretariat, Bidang, Sub Bagian dan Sub Bidang Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Jawa Timur.

Menimbang

- a. bahwa untuk tertib administrasi dan pengendalian pelaksanaan penelitian dan pengembangan perlu diterbitkan rekomendasi penelitian ;
- b. bahwa sesuai surat Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tanggal 22 Februari 2013 Nomor : 074/241/Kesbang/2013 Perihal Rekomendasi Ijin Penelitian atas nama, Erny Rohmatus Sa'adah, telah mengajukan permohonan rekomendasi penelitian ;
- c. bahwa sesuai konsideran huruf a dan b, serta hasil verifikasi Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Jawa Timur, berkas persyaratan administrasi penelitian telah memenuhi syarat sesuai Pasal 4, 5 dan 6 Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.

Gubernur Jawa Timur, memberikan rekomendasi kepada :

- a. Nama : Erny Rohmatus Sa'adah
b. Alamat : Krandegan RT 12/RW 002 Kebonsari Madiun
c. Pekerjaan/Jabatan : Mahasiswa
d. Instansi/Civitas/ Organisasi : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
e. Kebangsaan : Indonesia

Untuk mengadakan penelitian/survey/research dengan :

- a. Judul : "Pengaruh penggunaan buku petunjuk praktikum kimia berbasis clock reaction terhadap peningkatan prestasi dan motivasi belajar kimia peserta didik kelas XI IPA semester 2 pada materi pokok hidrolisis garam di SMA Negeri I Dolopo Tahun pelajaran 2012/2013"
b. Bidang Penelitian : Pendidikan
c. Tujuan : Pengumpulan data penyusunan skripsi
d. Status Penelitian : Penelitian Skripsi S1
e. Pembimbing : Shidig Premono, M.Pd.
f. Anggota : -
g. Waktu : 3 (tiga) bulan

Dengan ketentuan

1. Berkewajiban menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib di daerah setempat / lokasi penelitian ;
2. Pelaksanaan penelitian agar tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah setempat/lokasi penelitian ;
3. Melaporkan hasil penelitian dan sejenisnya kepada Gubernur Jawa Timur melalui Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Jawa Timur dalam kesempatan pertama.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Surabaya, 1 April 2013

a.n. GUBERNUR JAWA TIMUR
KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
PROVINSI JAWA TIMUR

u.b.

Kepala Bidang Budaya Politik


EDDY SUPRIYANTO, S.STP., M.PSDM.
Pembina
NIP. 19750319 199511 1 002

Tembusan :

- Yth.
1. Gubernur Jawa Timur (sebagai laporan) ;
 2. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Jawa Timur (sebagai laporan) ;
 3. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta di Yogyakarta;
 4. Yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/578/2013
Lamp : 1 bendel Proposal
Perihal : Permohonan Izin riset

Yogyakarta, 15 Februari 2013

Kepada
Yth. Kepala SMA Negeri 1 Dolopo
di Madiun

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :

Pengaruh Penggunaan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis Clock Reaction Terhadap Peningkatan Prestasi dan Motivasi Belajar Kimia Peserta Didik Kelas XI IPA Semester 2 pada Materi Pokok Buffer dan Hidrolisis Garam Tahun Pelajaran 2012-2013

diperlukan riset. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami:

Nama : Erny Rohmatus Sa'adah
NIM : 09670013
Semester : VIII
Program studi : Pendidikan Kimia
Alamat : Jalan Timoho GK IV 918 Baciro Yogyakarta

Untuk mengadakan riset di : SMA Negeri 1 Dolopo Madiun Jawa Timur
Metode pengumpulan data : Ujian, Skala Motivasi, dan Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP
Adapun waktunya mulai tanggal : 25 Februari 2013 s.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan
Pembantu Dekan Bidang Akademik,





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI



Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, No. 1 Tlp. (0274) 519739 Fax (0274) 540971 Yogyakarta 55281

Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/ 578 /2013

Yogyakarta, 15 Februari 2013

Lamp : 1 benda Proposal

Perihal : Permohonan Pengantar Izin Penelitian

Kepada
Yth: Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta
c.q Kepala BAKESBANGLINMAS DIY
di
Yogyakarta

Assalamu'alaikum Wr.Wb.
Kami beritahukan bahwa untuk kelengkapan penyusunan skripsi dengan judul :
Pengaruh Penggunaan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis Clock Reaction Terhadap Peningkatan Prestasi dan Motivasi Belajar Kimia Peserta Didik Kelas XI IPA Semester 2 pada Materi Pokok Buffer dan Hidrolisis Garam Tahun Pelajaran 2012-2013

diperlukan penelitian. Oleh karena itu, kami mengharap kiranya Bapak/Ibu berkenan memberikan Surat Pengantar Izin Penelitian Ke Kantor Kesatuan Bangsa Politik dan Perlindungan Masyarakat Jawa Timur kepada mahasiswa kami:

Nama : Erny Rohmatus Sa'adah
NIM : 09670013
Semester : VIII
Program studi : Pendidikan Kimia
Alamat : Jalan Timoho GK IV 918 Baciro Yogyakarta

Untuk mengadakan penelitian di : SMA Negeri 1 Dolopo Madiun Jawa Timur
Metode pengumpulan data : Ujian, Skala Motivasi, dan Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP
Adapun waktunya mulai tanggal : 25 Februari 2013 s.d Selesai

Kemudian atas perkenan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

a.n. Dekan
Pembantu Dekan Bidang Akademik,



Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
NIP. 19660731 200003 2 001

Tembusan :
- Dekan (Sebagai Laporan)



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT
(BADAN KESBANGLINMAS)
Jl. Jenderal Sudirman No. 5 Yogyakarta - 55233
Telepon (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 22 Februari 2013

Nomor : 074 / 241 / Kesbang / 2013
Perihal : Rekomendasi Ijin Penelitian

Kepada Yth.
Gubernur Jawa Timur
Up.Kepala Badan Kesbangpol
Provinsi Jawa Timur
Di SURABAYA

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga
Yogyakarta
Nomor : UIN.02/DST.1/TL.00/578/2013
Tanggal : 15 Februari 2013
Perihal : Permohonan Pengantar Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul :" PENGARUH PENGGUNAAN BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS CLOCK RELACTION TERHADAP PENINGKATAN PRESTASI DAN MOTIVASI BELAJAR KIMIA PESERTA DIDIK KELAS XI IPA SEMESTER 2 PADA MATERI POKOK BUFFER DAN HIDROLISIS GARAM TAHUN PELAJARAN 2012-2013 ", kepada :

Nama : ERNY ROHMATUS SA'ADAH
NIM : 09670013
Prodi/Jurusan : Pendidikan Kimia
Fakultas : Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Lokasi / Obyek : SMA Negeri 1 Dolopo Madiun, Jawa Timur
Waktu Penelitian : Februari s/d Mei 2013

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul penelitian dimaksud;
3. Melaporkan hasil penelitian kepada Badan Kesbanglinmas DIY.

Rekomendasi Ijin Penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.

An. KEPALA
BADAN KESBANGLINMAS DIY





PEMERINTAH KABUPATEN MADIUN
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK DALAM NEGERI
Jalan Alun - Alun Utara No. 4 ☎ (0351) 451295
M A D I U N (63121)

Madiun, 4 April 2013

Nomor : 072/ 396 /402.205/2012
Sifat : Segera
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Sdr. Kepala SMA Negeri I Dolopo
Kabupaten Madiun
Di -
MADIUN

Berdasarkan Surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Jawa Timur

Tanggal : 1 April 2013
Nomor : 070 / 2429 / 203.3 / 2013

Setelah diadakan berbagai pertimbangan, maka dengan ini menyatakan tidak keberatan untuk melakukan Penelitian di wilayah Kantor / Instansi Saudara oleh :

Nama : ERNY ROHMATUS SA'ADAH
Pekerjaan/Mahasiswa : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Alamat : Ds. Krandegan RT 12 / RW 02 Kec.Kebonsari Madiun
Tema : " PENGARUH PENGGUNAAN BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS CLOCK REACTION TERHADAP PENINGKATAN PRESTASI DAN MOTIVASI BELAJAR KIMIA PESERTA DIDIK KELAS XI IPA SEMESTER 2 PADA MATERI POKOK BUFFER DAN HIDROLISIS GARAM DI SMA NEGERI 1 DOLOPO TAHUN PELAJARAN 2012/2013 "

Lama : 3 (tiga) bulan terhitung surat ini dikeluarkan
Peserta : 1 (satu) orang
Lokasi Survey/Riset : Kabupaten Madiun

Selama melakukan penelitian agar yang bersangkutan mematuhi ketentuan - ketentuan sebagai berikut :

- a. Setelah tiba di tempat / lokasi wajib melaporkan maksud kedatangannya kepada Kepala Wilayah/ Kantor/ Instansi yang dituju.
- b. Mentaati segala peraturan yang berlaku.
- c. Menjaga keamanan dan ketertiban.
- d. Tidak menimbulkan keresahan masyarakat.
- e. Setelah selesai melakukan penelitian melaporkan kepada Kepala Wilayah / Kantor / Instansi tempat melakukan penelitian.
- f. Surat rekomendasi ini akan dicabut / dinyatakan tidak berlaku lagi, apabila pemegang surat ternyata tidak memenuhi ketentuan di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas bantuannya disampaikan terima kasih.

**KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA
DAN POLITIK DALAM NEGERI
KABUPATEN MADIUN**

KURNIA AMINULLOH
Pembina Tk. I
NIP. 19700702 199003 1 001

Tembusan :

Yth. 1. Bp. Bupati Madiun (Sebagai laporan)
2. Sdr. Ka. Dinas Pendidikan Kab.Madiun



BUKTI SEMINAR PROPOSAL

Nama	:	Erny Rohmatus S
NIM	:	09670013
Semester	:	VIII
Jurusan/Program Studi	:	Pendidikan Kimia
Tahun Akademik	:	2011 / 2012

Telah melaksanakan seminar proposal Skripsi pada tanggal 14 Februari 2013 dengan judul:

Pengaruh Penggunaan Buku Petunjuk Praktikum Kimia Berbasis Cloot Reaction terhadap Peningkatan Prestasi dan Motivasi Belajar Kimia Peserta Didik Kelas XI IPA Semester II pada Materi Pokok Buffer dan Hidrolisis Garam Tahun Pelajaran 2012/2013

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

Yogyakarta, 14 Februari 2013

Pembimbing

Shidiq Premono, M.Pd
NIP.



PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Penunjukan Pembimbing

Kepada Yth.

Bapak / Ibu Shidiq Premono, m.Pd.

Assalaamu'alaikum wr.wb.

Dengan hormat,

Berdasarkan rapat koordinasi dosen program Studi Pendidikan Kimia, pada bulan Juli 2012 tentang Skripsi /Tugas Akhir, kami meminta Bapak/Ibu untuk dapat menjadi Skripsi/Tugas Akhir mahasiswa:

Nama : Erny Rohmatus Sa'adah

NIM : 9670013

Judul/Topik : Eksperimen buku petunjuk praktikum kimia berbasis clock reaction untuk SMA/MA kelas XI semester 2 (skripsi Trena Prufiana Dewanti)

Demikian surat ini dibuat, kami berharap Bapak/Ibu dapat segera mengarahkan dan membimbing mahasiswa tersebut untuk menyusun Skripsi/TA. Atas perhatiannya, kami mengucapkan terima kasih.

Wassalaamu'alaikum wr.wb.

Yogyakarta, 18 Juli 2012
Ketua Program Studi Pendidikan Kimia

Liana Aisyah, S.Si., M.A.

NIP. 19770228 200604 2 002

LAMPIRAN 8
CURRICULUM VITAE

DAFTAR RIWAYAT HIDUP
(Curriculum Vitae)

A. DATA PRIBADI

Nama : Erny Rohmatus Sa'adah
Umur : 23 Tahun
Tempat, Tgl Lahir : Madiun, 29 September 1990
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Golongan darah : A
Alamat Asal : Buluh Rt 12 Rw 02 Krandeggan Kebonsari
Madiun Jawa Timur
Alamat Jogja : Gendeng GK IV/918 Yogyakarta
E-mail : ernytuz@gmail.com
Nomor HP : 0857 30000 648

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

Pendidikan	Tahun
MI Bahrul Ulum Madiun	1997 - 2003
MTs Darul Huda Ponorogo	2003 - 2006
SMA Negeri 2 Ponorogo	2006 - 2009