

**ANALISIS PENERAPAN METODE PRAKTIKUM PADA PEMBELAJARAN
KIMIA MATERI POKOK HIDROLISIS GARAM KELAS XI DI MAN I
SEMARANG 2012-2013**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Tugas dan Melengkapi Syarat
guna Memperoleh Gelar Sarjana Strata -1 dalam
Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh:

Dwi Kusuma Wardani

083711007

**FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2012**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Kusuma Wardani
NIM : 083711007
Jurusan/Program Studi : Tadris / Kimia

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian / karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya.

Semarang, Mei 2012

Saya yang menyatakan,



Dwi Kusuma Wardani

NIM. 083711007



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS TARBIYAH
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp/Fax 7601295, 7615387
Semarang 50185

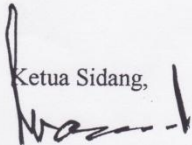


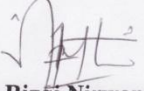
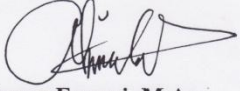

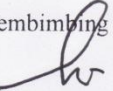
PENGESAHAN

Naskah skripsi dengan :
Judul : **ANALISIS PENERAPAN METODE PRAKTIKUM
PADA PEMBELAJARAN KIMIA MATERI
POKOK HIDROLISIS GARAM KELAS XI di MAN
1 Semarang**
Nama : **Dwi kusuma wardani**
NIM : **083711007**
Fakultas : **Tarbiyah**
Program Studi : **Tadris Kimia**

Telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh Dewan Penguji Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Tadris Kimia.

Semarang, 27 Juni 2012

DEWAN PENGUJI

 Ketua Sidang, Prof. Dr. H.M.Erfan Soebahar, M.Ag NIP. 19560624 198703 1 002		 Sekretaris, Atik Rahmawati M,SI. NIP. 19750516 200604 2 002
 Penguji I, Ratih Rizqi Nirwana, S.Si, M.Pd NIP. 19810414 200501 2003		 Penguji II, Ahwan Fanani, M.Ag NIP. 19780930 200312 1 001
 Pembimbing I, Atik Rahmawati, M. Si NIP. 19750516 200604 2 002		 Pembimbing II, Dr. Widodo Supriyono. M.A NIP. 19591025 198703 1 003

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 30 Mei 2012

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah
IAIN Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **ANALISIS PENERAPAN METODE PRAKTIKUM PADA PEMBELAJARAN KIMIA MATERI POKOK HIDROLISIS GARAM KELAS XI DI MAN I SEMARANG 2012-2013**

Nama : Dwi Kusuma Wardani

NIM : 083711007

Jurusan : Tadris Kimia

Program : S1

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang munaqasyah.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing I,



Atik Rahmawati, M. Si
NIP. 19750516 200604 2 002

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 30 Mei 2012

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah
IAIN Walisongo
di Semarang

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **ANALISIS PENERAPAN METODE PRAKTIKUM PADA
PEMBELAJARAN KIMIA MATERI POKOK HIDROLISIS
GARAM KELAS XI DI MAN 1 SEMARANG 2012-2013**
Nama : Dwi Kusuma Wardani
Nim : 083711007
Jurusan : Tadris Kimia
Program Studi : Tadris Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang munaqosah.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



Dr. Widodo Supriyono, M.A.
NIP. 19591025 198703 1 003

ABSTRAK

Judul : Analisis Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Kimia Materi Pokok Hidrolisis Garam Kelas XI Di MAN 1 Semarang 2012-2013.

Penulis : Dwi Kusuma Wardani

NIM : 083711007

Penelitian bertujuan untuk mengetahui; 1) untuk mengetahui perencanaan pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum pada materi pokok hidrolisis garam, 2) untuk mengetahui keterampilan proses peserta didik dan kompetensi yang dimiliki guru pada saat pembelajaran kimia materi pokok hidrolisis garam, 3) untuk mengetahui penerapan metode praktikum pada pembelajaran kimia materi pokok hidrolisis garam kelas XI di MAN 1 Semarang.

Jenis penelitian ini adalah kualitatif. Data-data penelitian ini dikumpulkan dengan metode wawancara, observasi dan dokumentasi. Selanjutnya data di analisis dengan menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif yaitu mendeskripsikan data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar dan bukan angka

Sebagai hasil penelitian penerapan metode praktikum pada pembelajaran kimia materi pokok hidrolisis garam kelas XI di MAN 1 Semarang meliputi 1. perencanaan pembelajaran: indikator pencapaian dalam RPP dan Silabus sudah terlaksana dalam pelaksanaan praktikum dan memberikan respon positif (memotivasi) peserta didik. 2. Penerapan metode praktikum meliputi: a) kegiatan pra praktikum; dalam menyiapkan alat dan bahan guru kurang melibatkan peserta didik hal ini menyebabkan akan menjadikan peserta didik kurang mandiri, dalam arti peserta didik tidak dilibatkan dalam proses persiapan dari mulai proses pengambilan peralatan praktikum hingga menyimpannya kembali akan menimbulkan kurangnya rasa tanggung jawab atas alat praktikum yang mereka gunakan karena persiapan yang dilakukan peserta didik hanya membaca petunjuk praktikum. b) Pada pelaksanaan praktikum guru memberikan arahan tentang tujuan praktikum serta mengaitkan kehidupan nyata peserta didik dari praktikum tersebut dan menjadi pembimbing dalam pembelajaran menggunakan metode praktikum. pada peserta didik pelaksanaannya meliputi keterampilan proses yang akan berjalan lancar dengan adanya kerja sama dan komunikasi antar individu. c) Proses evaluasi pada pembelajaran kimia dengan metode praktikum pada peserta didik dilakukan pada saat

praktikan mengumpulkan laporan sementara pada setiap kelompok dan laporan individu, sebaiknya pada proses praktikum di kelas maupun dilaboratorium juga dilakukan. 3. kompetensi guru pada saat pembelajaran dengan menggunakan praktikum dalam merancang suatu eksperimen misalnya kurang melibatkan peserta didik, dan dalam pengelolaan kelas masih belum maksimal dikarenakan masih adanya peserta didik yang gaduh. keterampilan proses yang meliputi keterampilan mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menghitung, membuat kesimpulan, berkomunikasi cukup baik hal ini dibuktikan dengan kutipan wawancara dimana peserta didik menjadi lebih tahu macam-macam garam pada saat proses praktikum dan didukung dengan rata-rata kemampuan dasar pada keterampilan proses sains 84,66% kategori baik.

Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan metode praktikum pada pembelajaran kimia materi pokok hidrolisis garam diperlukan adanya kesadaran dan komunikasi antar guru dan peserta didik. Dengan adanya kerjasama yang sinergi diharapkan pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum dapat berjalan dengan baik.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada nabi Muhammad saw beserta keluarganya, sahabat-sahabatnya dan para pengikutnya yang telah membawa islam sampai sekarang ini.

Sebagai insan biasa yang penuh dengan kekurangan dan keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi dengan judul “Analisis Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Kimia Materi Pokok Hidrolisis Garam Kelas XI di MAN 1 Semarang tahun 2012/2013”, tidak dapat terselesaikan tanpa adanya dukungan, bimbingan serta bantuan orang lain dan berbagai pihak. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Suja'i, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang yang telah memberikan ijin penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
2. Atik Rahmawati, M.Si, selaku Ketua Program Studi Kimia Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, sekaligus dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pemikiran, untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi
3. Dr. Widodo Supriyono. M.A, selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini
4. Ratih Rizqi Nirwana, M.Pd, selaku Sekretaris Program Studi Kimia Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, terimakasih atas bimbingannya selama menjadi mahasiswa
5. Suwahono, M.Pd, terimakasih atas segala bimbingan, arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Segenap civitas akademika Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang, para dosen, karyawan beserta staf-stafnya.
7. Drs. H. Syaefudin, M.Pd selaku kepala sekolah MAN I Semarang dan seluruh guru serta karyawan. Terimakasih telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Dra. Siti Rochmah selaku guru mata pelajaran Kimia kelas XI IPA. Terimakasih atas bantuan, arahan dan bimbingannya selama Penulis melakukan penelitian.
9. Ibunda Sri Mulyani dan Ayahanda Sugiyo tercinta, kakakku Soni yang aku sayangi beserta keluarga besar tercinta yang senantiasa memberikan semangat dan memperjuangkan segalanya demi suksesnya Penulis menuntut ilmu.
10. Kawan-kawan kimia angkatan 2008 (Iin, Laila, Ari, Mita, Diah, Rima, Mudah, Muyas, Ami, Ajis, Anug, Malik, Munif, Niswa, Nunik, Aini, Ani, Enik, Aziz, Ririn, Kartini, Ulfa, Danon, Mbak Tri, Zami, Taslim, Suwito, Hanik, Vika, Faiq, Nur, Ulya, Atin, Novi) terimakasih atas segala semangat, motivasi dan kebersamaannya selama ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulisan skripsi ini
Dengan mengharap do'a semoga segala kebaikan mereka menjadi amal shaleh dan mendapat balasan yang lebih baik dari Allah SWT.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat konstruktif dari semua pihak demi kemanfaatan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca pada umumnya.

Semarang, 25 Juni 2012

Penulis

Dwi Kusuma Wardani

NIM. 083711007

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK PENELITIAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix

BAB I : PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian.....	5
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5

BAB II : PENERAPAN METODE PRAKTIKUM PADA PEMBELAJARAN KIMIA MATERI POKOK HIDROLISIS GARAM KELAS XI DI MADRASAH ALIYAH

A. Kajian Pustaka.	7
B. Kerangka Teoritik	8
1. Perencanaan Pembelajaran menggunakan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Kimia Materi Pokok Hidrolisis Garam di Madrasah Aliyah	9
2. Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Kimia Materi Pokok Hidrolisis Garam di Madrasah Aliyah	13
3. Kompetensi yang dimiliki guru pada Penerapan Metode Praktikum pada Pembelajaran Kimia Materi Pokok Hidrolisis Garam di Madrasah Aliyah	20
4. Hidrolisis Garam.....	20

BAB III : METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
C. Fokus Penelitian	33
D. Teknik Pengumpulan Data.....	34
E. Teknik Analisis Data	37

BAB IV : ANALISIS PENERAPAN METODE PRAKTIKUM PADA PEMBELAJARAN
KIMIA MATERI POKOK HIDROLISIS GARAM KELAS XI DI MAN I
SEMARANG 2012-2013

A. Perencanaan Pembelajaran	39
1. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).....	42
2. Silabus	
3. Petunjuk Praktikum.....	46
B. Penerapan Metode Praktikum	42
1. Kegiatan Pra Praktikum	42
2. Pelaksanaan	44
3. Evaluasi.....	46
C. Keterampilan Proses Peserta Didik dan Kompetensi yang dimiliki Guru pada Penerapan Metode Praktikum	48
1. Kompetensi yang dimiliki guru	
2. Keterampilan Proses Peserta Didik	

BAB V : PENUTUP

A. Kesimpulan	56
B. Saran	58
C. Penutup	59

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar adalah semata-mata mengumpulkan atau menghafalkan fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi/materi pelajaran. Orang yang beranggapan demikian biasanya akan segera merasa bangga ketika anak-anaknya telah mampu menyebutkan kembali secara lisan (verbal) sebagian besar informasi yang terdapat dalam buku teks atau yang diajarkan oleh guru. Namun Hintzman dalam bukunya *“The Psychology of Learning and Memory berpendapat *Learning is a change in organism due to experience which can affect the organism’s behavior*”*.¹ Artinya belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organisme (manusia atau hewan) disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organisme tersebut. Dari definisi tersebut, secara umum belajar dapat dipahami sebagai tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Hal ini dinyatakan dalam al Qur’an surat Shaad ayat 29 sebagai berikut:

كُتِبَ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبَارَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُوا الْأَلْبَابِ ﴿٢٩﴾

Artinya: ini adalah sebuah kitab yang Kami turunkan kepadamu penuh dengan berkah supaya mereka memperhatikan ayat-ayatnya dan supaya mendapat pelajaran orang-orang yang mempunyai fikiran.²

Pendidikan merupakan suatu upaya mewariskan nilai yang akan menjadi penolong dan penuntun dalam menjalani kehidupan, sekaligus untuk memperbaiki nasib dan peradaban umat manusia yang bisa dilakukan sejak masih dalam

¹ Muhibbin Syah., *Psikologi Pendidikan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1995), Cet. I, hlm 10

² Departemen Agama, *Al-Qur’an dan Terjemahannya*, (Surabaya: PT. Mekar Surabaya, 2004), hlm. 651

kandungan.³ Dalam arti luas, pendidikan dapat diartikan sebagai sebuah proses dengan metode-metode tertentu sehingga orang memperoleh pengetahuan, pemahaman, dan cara bertingkah laku sesuai dengan kebutuhan.⁴

Pada bidang pendidikan guru harus menyadari bahwa ia adalah komponen utama dalam sistem pendidikan Sekolah/Madrasah. Relasi antar guru dan peserta didik merupakan relasi kewibawaan, artinya suatu relasi yang dilandasi saling mempercayai, peserta didik percaya bahwa guru akan mengarahkan peserta didik menjadi manusia yang baik, dan guru juga percaya bahwa peserta didik juga dapat dan mau diarahkan menjadi manusia yang baik. Dalam proses pendidikan kegiatan dan keikutsertaan peserta didik dalam melakukan rangsangan, nasihat, saran, ajakan, perintah dan bentuk pengaktifan lain dikerjakan dengan rela hati dan penuh tanggung jawab karena mereka sadar dan mengerti bahwa hal itu memang seharusnya dilakukan demi kepentingan pengembangan diri peserta didik sendiri.⁵

Demikian besar peran guru dalam pembelajaran di Sekolah/Madrasah karena komunikasi guru dan peserta didik merupakan kegiatan praktis dan terikat dalam suatu situasi pengaruh-mempengaruhi serta terarah kepada suatu tujuan pendidikan. Tujuan pendidikan nasional yaitu menciptakan kreativitas anak didik, sebagaimana diatur dalam pasal 3 UU RI No 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, yang berbunyi “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap dan kreatif, mandiri dan menjadi warga negara demokratis serta bertanggung jawab”.⁶

Akan tetapi, selama ini pembelajaran menekankan hanya pada pembentukan pengetahuan tanpa melihat kemampuan dasar yang dimiliki oleh peserta didik.

³ Khaeruddin, *et.al.*, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Konsep dan Implementasinya di Madrasah*, (Jogjakarta: PT. Nuansa Aksara, 2007), Cet. I, hlm 3

⁴ Muhibbin Syah., *Psikologi Pendidikan Pendekatan Baru*, hlm 10

⁵ Tim Laboratorium Pengembangan Pendidikan dan Pembelajaran Islam, *Keterampilan Dasar Mengajar*, (Malang: PT. AR-RUZZ MEDIA, 2010), hlm. 29

⁶ Undang-Undang SISDIKNAS UU RI No. 20 tahun 2003, (Jakarta: PT. Sinar Grafika, 2008), hlm. 7

Dengan melakukan pembelajaran yang menekankan pada kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik maka peserta didik dapat mengembangkan kemampuannya. Salah satu cara dalam mengembangkan kemampuan dasar peserta didik dalam menemukan fakta dan konsep bisa dilakukan dalam pembelajaran kimia. Di zaman modern ini yang dikenal sebagai era globalisasi dan komputasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat dibutuhkan oleh semua orang. Kimia sebagai salah satu bagian pendidikan merupakan mata pelajaran yang harus menjawab tantangan tersebut.

Dalam pembelajaran kimia peserta didik yang mengalami kesulitan terlihat bersifat pasif, apatis dan masa bodoh. Sedangkan peserta didik yang tidak mengalami kesulitan belajar bersikap aktif, bersemangat, kritis dan berkonsentrasi dalam pembelajaran. Kejadian ini merupakan suatu kesenjangan pemahaman konsep yang belum teratasi secara tuntas dan mantap. Ilmu kimia merupakan *experimental science*, tidak dapat dipelajari hanya melalui membaca, menulis atau mendengarkan saja.

Kenyataan yang ada di lapangan, pembelajaran sains (Fisika, Kimia, dan Biologi) banyak menekankan kepada konten yang berupa konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan hukum-hukum di dalam sains. Guru melakukan hal ini karena mengejar materi untuk Ujian Nasional yang hanya berupa konsep tanpa ada proses sains yang diujikan, padahal proses sains jauh lebih penting. Proses sains sebaiknya diajarkan melalui praktikum, tetapi hal inipun jarang dilakukan oleh para guru karena beberapa alasan seperti halnya di MAN 1 Semarang, diantaranya tidak ada waktu khusus untuk praktikum, tidak memadai alat-alat dan bahan praktikum, dan tidak adanya laboran. Padahal praktikum memegang peran penting di dalam pembelajaran sains. Oleh karena itu pembelajaran kimia ada dua hal yang penting yang harus diperhatikan yaitu kimia sebagai produk temuan berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, dan kimia sebagai proses berupa kerja ilmiah. Dengan demikian pembelajaran kimia tidak tepat dilakukan hanya dengan monoton metode ceramah saja melainkan perlu metode yang dapat memberikan kepada peserta didik untuk melakukan suatu proses kerja ilmiah. Pengajaran kimia di SMA/MA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mengembangkan kemampuan dan sikap ilmiah dalam mempelajari alam dan fenomena alam disekitarnya yang berdampak terhadap pengembangan lebih lanjut dalam penerapan kehidupan sehari-hari maupun industri.

Pendekatan keterampilan proses dapat digunakan sebagai salah satu

pendekatan pada pembelajaran kimia karena selain menguasai konsep-konsep kimia, peserta didik juga diharapkan memiliki keterampilan-keterampilan. Pendekatan keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri peserta didik.⁷ Ada beberapa kemampuan dalam keterampilan proses, kemampuan-kemampuan terdiri dari kemampuan dasar (*basic skill*) dan kemampuan-kemampuan terintegrasi (*integrated skill*).

Kemampuan dasar pada keterampilan proses dalam memperoleh ilmu pengetahuan merupakan hal terpenting untuk mengembangkan keterampilan proses lainnya. Kemampuan yang mendasar pada keterampilan proses peserta didik diantaranya yaitu mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Semua kemampuan dasar tersebut dimiliki peserta didik yang berfungsi sebagai dasar untuk belajar mandiri.

Atas dasar permasalahan diatas, diperlukan upaya guna memenuhi tuntutan dan mengatasi permasalahan yang timbul dalam pembelajaran Kimia. Salah satu caranya yaitu dengan penggunaan suatu metode pembelajaran yang dapat menimbulkan minat dan kesadaran peserta didik akan pentingnya mempelajari Kimia. Metode praktikum merupakan metode yang cocok digunakan dalam proses pembelajaran Kimia dengan tujuan agar peserta didik tidak hanya mengetahui, tetapi juga mengalami apa yang dipelajarinya sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna. Pembelajaran dengan metode praktikum dapat mempermudah peserta didik dalam memahami keabstrakan konsep-konsep ilmu Kimia, meningkatkan keterampilan proses peserta didik dan mengembangkan proses berpikir.

Berdasarkan pemikiran tersebut, tentang bagaimana pelaksanaan praktikum selama ini di sekolah sehingga perlu dilakukan penelitian dengan judul **“ANALISIS PENERAPAN METODE PRAKTIKUM PADA PEMBELAJARAN KIMIA MATERI POKOK HIDROLISIS GARAM KELAS XI DI MAN 1 SEMARANG 2012-2013”**

⁷ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 138

B. Fokus Penelitian

Didasarkan uraian pada latar belakang maka permasalahan dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana perencanaan pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum pada materi pokok hidrolisis garam kelas XI di MAN 1 Semarang?
2. Bagaimana penerapan metode praktikum pada pembelajaran kimia materi pokok hidrolisis garam kelas XI di MAN I Semarang?
3. Bagaimana keterampilan proses peserta didik dan kompetensi yang dimiliki guru pada saat pembelajaran kimia materi pokok hidrolisis garam dengan menerapkan metode praktikum?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah

- a. Untuk mengetahui perencanaan pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum pada materi pokok hidrolisis garam
- b. Untuk mengetahui keterampilan proses peserta didik dan kompetensi yang dimiliki guru pada saat pembelajaran kimia materi pokok hidrolisis garam.
- c. Untuk mengetahui penerapan metode praktikum pada pembelajaran kimia materi pokok hidrolisis garam kelas XI di MAN 1 Semarang.

2. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Bagi Guru

Memberikan informasi dan bahan pertimbangan bagi guru kimia mengenai penerapan metode praktikum kimia pada materi hidrolisis garam yang dapat dikembangkan melalui praktikum.

b. Bagi Peserta didik

Penelitian ini dapat memotivasi pembelajaran dan meningkatkan keterampilan proses sains.

c. Bagi Sekolah

Menjadikan evaluasi untuk dapat memperbaiki metode yang digunakan dalam pembelajaran.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai penerapan metode praktikum pada pembelajaran kimia materi pokok hidrolisis garam kelas XI di MAN 1 Semarang.

e. Menjadi referensi bagi peneliti lain dalam melakukan penelitian sejenis terhadap topik yang berbeda.

BAB II

Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Kimia Materi Pokok Hidrolisis Garam Kelas XI Di Madrasah Aliyah

A. Kajian Pustaka

Kajian penelitian yang relevan merupakan deskripsi hubungan antara masalah yang diteliti dengan kerangka teoritik yang dipakai, serta hubungannya dengan penelitian terdahulu yang relevan. Pada dasarnya urgensi kajian penelitian adalah sebagai bahan atau kritik terhadap penelitian yang ada baik mengenai kelebihan maupun kekurangannya sekaligus sebagai bahan perbandingan terhadap kajian yang terdahulu. Untuk menghindari terjadinya pengulangan hasil temuan yang membahas permasalahan yang sama baik dalam bentuk skripsi, buku dan dalam bentuk lainnya, maka peneliti akan memaparkan karya-karya yang relevan dalam penelitian ini.

1. Analisis Kemampuan Dasar Pada Keterampilan Proses Siswa Kelas XI IPA Melalui Metode Praktikum Pada Materi Laju Reaksi dan Kesetimbangan Kimia (Studi Di MA Manbaul Ulum Tlogorejo Karangawen Demak), yang ditulis oleh Muhammad Shofi jurusan Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi dan dokumentasi. Hasil analisis data didapatkan secara keseluruhan kemampuan mengobservasi pada keterampilan proses peserta didik dengan nilai 76,8% yang termasuk kategori baik. Sedangkan rata-rata kemampuan mengklasifikasi keterampilan proses peserta didik adalah baik (69,1%). Kemampuan memprediksi pada keterampilan proses peserta didik dengan nilai (66,9%) termasuk kategori baik. Kemampuan mengukur pada keterampilan proses peserta didik dengan nilai 66,2% termasuk kategori baik. Kemampuan menyimpulkan pada keterampilan proses peserta didik dengan nilai 67,4% termasuk kategori baik. Kemampuan mengkomunikasikan pada keterampilan proses peserta didik dengan nilai 72,3% termasuk baik.
2. Kesiapan Keterampilan Guru Kimia Dalam Penggunaan Laboratorium Kimia Perspektif Kurikulum 2006 di MAN se-Kota Semarang, yang ditulis oleh Linda Indiyarti Putri yang jurusan Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo Semarang. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif

deskriptif. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa wawancara, observasi dan dokumentasi. Hasil analisis data didapatkan secara keseluruhan untuk (1) mengetahui keterampilan guru kimia dalam mengelola laboratorium kimia di MAN se-Kota Semarang. (2) mengetahui kesiapan guru kimia dalam kegiatan pembelajaran laboratorium kimia perspektif kurikulum 2006 di Madrasah Aliyah Negeri se-Kota Semarang.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian ini menitikberatkan pada penerapan metode praktikum dimana di dalam penerapannya meliputi keterampilan proses peserta didik (meliputi mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan) dan kompetensi yang harus dimiliki oleh guru kimia MAN 1 Semarang (meliputi penguasaan keterampilan proses terkait merancang suatu eksperimen, penguasaan keterampilan menggunakan macam-macam perangkat laboratorium dan alat bantu pelajaran, penguasaan pengelolaan laboratorium, memantapkan kemauan dan motivasi untuk menerapkan metode praktikum dalam pembelajaran kimia di MAN 1 Semarang).

B. Kerangka Teoritik

1. Perencanaan Pembelajaran menggunakan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Kimia Materi Pokok Hidrolisis Garam di Madrasah Aliyah

Perencanaan pembelajaran menggunakan metode praktikum materi pokok hidrolisis garam di Madrasah meliputi pembuatan:

a. RPP

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam Standar Isi dan telah dijabarkan dalam silabus. Lingkup Rencana Pembelajaran paling luas mencakup 1 (satu) kompetensi dasar yang terdiri atas 1 (satu) atau beberapa indikator untuk 1 (satu) kali pertemuan atau lebih. Rencana pembelajaran yang baik menurut Gagne dan Briggs hendaknya mengandung tiga komponen yang disebut *anchor point*, yaitu (1) tujuan pengajaran, (2) materi pelajaran/bahan ajar, pendekatan dan metode mengajar, media pengajaran dan pengalaman belajar, (3) evaluasi keberhasilan. Hal ini sesuai dengan pendapat Kenneth D. Moore bahwa komposisi format rencana pembelajaran meliputi komponen:

- (a) Topik bahasan
- (b) Tujuan pembelajaran (kompetensi dan indikator kompetensi)
- (c) Materi pelajaran
- (d) Kegiatan pembelajaran
- (e) Alat/media yang dibutuhkan, dan
- (f) Evaluasi hasil belajar.

Kurikulum 2004 menghendaki penyusunan persiapan mengajar mencakup komponen sebagai berikut.

- (a) Identitas mata pelajaran (nama pelajaran, kelas, semester, dan waktu atau banyaknya jam pertemuan yang dialokasikan).
- (b) Kompetensi dasar (yang hendak dicapai atau dijadikan tujuan)
- (c) Materi pokok (beserta uraiannya yang perlu dipelajari peserta didik dalam rangka mencapai kompetensi dasar).
- (d) Strategi pembelajaran/tahapan-tahapan proses belajar mengajar (kegiatan pembelajaran secara kongkret yang harus dilakukan oleh peserta didik dalam berinteraksi dengan materi pembelajaran dan sumber belajar untuk menguasai kompetensi dasar).
- (e) Media (yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran).
- (f) Penilaian dan tindak lanjut (instrument dan prosedur yang digunakan untuk menilai pencapaian belajar peserta didik serta tindak lanjut hasil penilaian, misal remedial, pengayaan, atau percepatan).
- (g) Sumber bahan (yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar yang harus dikuasai).⁸

b. Silabus

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar (BSNP, 2006).⁹ Sebagaimana dikemukakan oleh Mulyani Sumantri bahwa dalam silabus hanya tercakup bidang studi atau mata pelajaran yang harus diajarkan

⁸ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hlm 96.

⁹ Iskandar, *Psikologi Pendidikan Sebuah Orientasi Baru*, (Jambi: PT. Gaung Persada, 2009), hlm.152

selama waktu setahun atau satu semester. Pada umumnya suatu silabus paling sedikit harus mencakup unsur-unsur:

- 1) Tujuan mata pelajaran yang akan diajarkan.
- 2) Sasaran-sasaran mata pelajaran.
- 3) Keterampilan yang diperlukan agar dapat menguasai mata pelajaran tersebut dengan baik.
- 4) Urutan topik-topik yang diajarkan.
- 5) Aktivitas dan sumber-sumber belajar pendukung keberhasilan pengajaran.
- 6) Berbagai teknik evaluasi yang digunakan.

Komponen silabus dikutip oleh Ella yulaelawati dalam bukunya Kurikulum dan Pembelajaran seperti pada tabel:¹⁰

Tabel 2.1 Komponen-komponen dalam silabus

No.	Komponen silabus	Penjelasan
1	Tujuan	Tujuan mencerminkan upaya memproduksi hasil belajar yang bertahan lama setelah peserta didik menyelesaikan kegiatan pembelajaran.
2	Kompetensi dasar	Penempatan komponen kompetensi dasar dalam silabus sangat disarankan, hal ini berguna untuk mengingatkan para guru seberapa jauh tuntutan target kompetensi yang harus dicapai.
3	Hasil belajar dan indikator	Hasil belajar menceminkan kemampuan peserta didik dalam memenuhi suatu tahapan pencapaian pengalaman belajar dalam satu kompetensi dasar. Hasil belajar dapat dirinci sebagai indikator. Indikator

¹⁰ Ella Yulaelawati, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Pakar Raya, 2004), hlm.124

		merupakan rincian hasil belajar yang lebih spesifik.
4	Kegiatan pembelajaran	Pembelajaran memuat rangkaian kegiatan peserta didik yang dikelola secara sistematis dan menyeluruh untuk mencapai tujuan pembelajaran.
5	Materi	Mencamtumkan materi pokok yang sesuai dengan standar kompetensi mata pelajaran.
6	Alokasi waktu	Penentuan alokasi waktu disesuaikan dengan kompetensi, kedalaman, dan keluasan materi untuk mencapai hasil belajar.
7	Sarana dan sumber belajar	Sarana dan sumber mencakup alat, bahan serta sumber yang bermanfaat untuk mempermudah peserta didik mencapai suatu kompetensi melalui kegiatan pembelajaran.
8	Penilaian	Penilaian merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh , menganalisis dan menafsirkan informasi hasil belajar secara berkesinambungan, menyeluruh, sistematis, serta untuk menggunakan informasi tersebut dalam pengambilan keputusan.

c. Petunjuk praktikum

Petunjuk praktikum yaitu petunjuk yang digunakan pada praktikum yang isinya meliputi judul, standar kompetensi, kompetensi dasar, tujuan, teori singkat,

alat dan bahan, cara kerja, data pengamatan, kesimpulan, tugas. Biasanya petunjuk praktikum sudah terdapat dalam LKS. Petunjuk praktikum yang digunakan oleh guru pada tiap sekolah berbeda-beda menyesuaikan alat dan bahan yang ada dalam laboratorium sekolah masing-masing.

2. Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Kimia Materi Pokok Hidrolisis Garam di Madrasah Aliyah

Menurut definisi, sains adalah pengetahuan yang telah disusun secara sistematis, terorganisir, didapatkan melalui observasi dan eksperimentasi serta bermanfaat bagi manusia. Mengacu kepada pengertian ini, jelas bahwa sains tidak hanya menyangkut isi atau kontennya saja tetapi juga prosesnya yang jauh lebih penting. Pembelajaran sains yang efektif harus memperhatikan dua hal, yaitu hakekat bagaimana peserta didik belajar dan hakekat materi yang diajarkan. Hakekat sains yang meliputi sains sebagai konten, proses, sikap, nilai, dan masyarakat harus tercakup dalam proses pembelajaran. Proses sains sebaiknya diajarkan melalui praktikum yang dilaksanakan di laboratorium. Laboratorium disini dapat berarti kelas atau dilingkungan sekitar akan tetapi idealnya laboratorium ini merupakan suatu tempat dilakukannya percobaan dan penelitian (praktikum).¹¹Suatu sekolah mengajarkan sains (fisika, kimia, biologi) hendaknya mempunyai laboratorium. Dengan laboratorium ini diharapkan pengajaran sains khususnya kimia dapat dilaksanakan menurut yang seharusnya. Ini tidak berarti bahwa pembelajaran kimia tidak dapat diajarkan tanpa laboratorium.

Bagi suatu sekolah laboratorium adalah salah satu sarana untuk melaksanakan mengajar dan belajar. Sarana ini akan menjadi sangat bermanfaat jika guru dapat mempergunakan menurut fungsinya. Laboratorium berfungsi sebagai:

- a. Tempat timbulnya masalah.
- b. Tempat untuk memecahkan masalah yang dihadapi oleh murid.
- c. Tempat untuk memperdalam pengertian dari suatu fakta.
- d. Tempat melatih dan mengembangkan kebiasaan, sikap dan keterampilan.

¹¹ Mamat Supriyono, "Studi Penelusuran Pengelolaan Laboratorium Sains SMA Sebagai Analisis Kebutuhan Untuk Program Diklat Pengelola Laboratorium", <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/66084753.pdf>, diakses 11 Pebruari 2012

e. Tempat mendidik untuk menjadi cermat, sabar, kritis, jujur, dan cekatan.¹²

Untuk membawa peserta didik bekerja dalam laboratorium guru harus cukup berpengalaman, karena dalam laboratorium itu mungkin ada zat yang berbahaya atau barang-barang yang mudah pecah. Selain itu mungkin peserta didik itu terlihatnya kacau tetapi suatu kerja lab yang baik itu biasanya suatu “kekacauan yang teratur”. Maksudnya supaya anak itu dalam bekerja tidak dilarang untuk berdiskusi dengan temannya, atau untuk melihat eksperimen yang dilakukan oleh temannya.¹³

Metode praktikum merupakan salah satu metode yang sangat tepat diterapkan dalam pembelajaran ilmu kimia karena metode ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan sendiri fakta yang diperlukan untuk meningkatkan penguasaan dan pemahamannya terhadap materi kimia yang dipelajari.¹⁴ Pada metode praktikum kegiatannya menitikberatkan untuk melakukan pengamatan, percobaan, pengumpulan data yang dilakukan di laboratorium atau tempat lain yang disamakan dengan laboratorium, melakukan pembahasan dan membuat laporan.

*Dalam artikel Teaching The Science Process mengungkapkan bahwa: Science and teaching students about science means more than scientific knowledge. There are three dimensions of science that are all important. The first of these is the content of science, the basic concepts, and our scientific knowledge. The other two important dimensions of science in addition to science knowledge are processes of doing science and scientific attitudes. The third dimension of science focuses on the characteristic attitudes and dispositions of science.*¹⁵

¹² Moedjadi, *Pengelolaan Laboratorium Sekolah*, (Bandung: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1976), hlm.1

¹³ Sukarna, dkk., *Dasar – dasar Pendidikan Science*, (Jakarta: PT. Bhratara, 1973), hlm. 120-121

¹⁴ Iis Siti Jahro, “Analisis Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Ilmu Kimia Di Sekolah Menengah Atas”, dalam <http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/41092934.pdf> diakses 24 Desember 2011

¹⁵ Anonim (), “Teaching the Science Process Skills”, dalam www.longwood.edu/cleanva/images/sec6processskills.pdf diakses 12 Maret 2012

Arti dari uraian diatas bahwa pengetahuan mengajar peserta didik tentang ilmu lebih dari pengetahuan ilmiah. Ada 3 dimensi ilmu pengetahuan yang semuanya sangat penting. Yang pertama adalah isi dari ilmu pengetahuan, konsep dasar, dan pengetahuan ilmiah. Kedua yaitu selain ilmu pengetahuan adalah proses memperoleh ilmu dan sikap ilmiah. Yang ketiga adalah ilmu pengetahuan berfokus pada karakteristik sikap dan disposisi pengetahuan.

Menurut Woolnough ada tiga aspek tujuan dalam praktikum yaitu¹⁶:

- a. Mengembangkan keterampilan dasar melalui eksperimen
- b. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dengan pendekatan ilmiah
- c. Meningkatkan pemahaman mengenai materi pelajaran.

Dengan menggunakan metode praktikum memiliki beberapa keuntungan:

- a. Dapat memberikan gambaran yang kongkrit tentang suatu peristiwa
- b. Peserta didik dapat mengamati suatu proses
- c. Peserta didik dapat mengembangkan sikap ilmiah
- d. Membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien

Sedangkan kelemahan dari metode praktikum yaitu:

- a. Keterbatasan waktu.
- b. Hanya pelajaran tertentu yang dapat menggunakan metode praktikum.
- c. Mahalnya alat-alat praktikum sering menghambat untuk melakukan praktikum di sekolah.

Penerapan metode praktikum dalam pembelajaran kimia sangat diperlukan dalam rangka meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Di dalam penerapan metode praktikum berlangsung dengan sesuai apabila kuantitas dan kualitas baik. Kuantitas dan kualitasnya baik jika sarana dan prasarana laboratorium memadai serta adanya kreatifitas dan kemampuan guru dalam mengelola laboratorium dan kegiatan praktikum. Penerapan metode praktikum meliputi:

¹⁶ Nuryani Y. Rustaman, "Perencanaan dan Penilaian praktikum di Perguruan Tinggi", dalam http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN_IPA/195012311979032-NURYANI_RUSTAMAN/PERENCANAAN_DAN_PENILAIAN_PRAKTIKUM.pdf diakses 13 Maret 2012

a. Pra praktikum

Kegiatan pra praktikum meliputi:

1) Pada guru

- a) Guru menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan pada saat praktikum.

Sebelum diadakan praktikum guru menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan, dalam hal ini seorang guru harus mengenali alat dan bahan percobaan, dan harus dapat menggunakan alat dan bahan percobaan.¹⁷ Penyiapan alat/bahan sebelum kegiatan dimulai merupakan kunci lancarnya kegiatan peserta didik di dalam laboratorium. Ini berarti menjamin kelancaran penggunaan laboratorium.

- b) Guru memberi penjelasan apa yang harus diperhatikan dan langkah-langkah yang harus dilakukan peserta didik.

Dalam hal ini penjelasan yang diberikan guru harus diperhatikan peserta didik terkait dengan tujuan diadakannya praktikum, bagaimana langkah kerjanya, dan mengenai tata tertib yang harus di patuhi dalam pembelajaran di dalam laboratorium.¹⁸ Tata tertib dalam melaksanakan antara lain: memakai jas praktikum, dilarang bermain-main dengan peralatan laboratorium, dilarang makan, minum, dan merokok di dalam laboratorium, meletakkan tas, alat tulis dan benda-benda lain yang tidak digunakan di dalam kegiatan laboratorium pada tempat yang telah disediakan, tidak boleh berlari-lari di dalam ruang laboratorium, peserta didik diharapkan bekerja secara kelompok yang telah ditentukan serta tidak boleh mengganggu kelompok lain, melakukan kegiatan menurut petunjuk praktikum.

¹⁷Wiyanto, *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*, hlm.43.

¹⁸ Community Pusat Pelatihan Pengembangan Pembelajaran Sains, "Bagaimana mengelola laboratorium sains sekolah?", dalam <http://ekohs.wordpress.com/2008/12/04/bagaimana-mengelola-laboratorium-sains-di-sekolah/> diakses 2 Januari 2012

2) Pada peserta didik

Peserta didik dalam kegiatan prapraktikum persiapannya meliputi membaca petunjuk praktikum yang ada dalam LKS dan memahami materi yang disampaikan guru.

b. Pelaksanaan

Pada saat pelaksanaan praktikum kegiatannya meliputi:

1) Guru

Guru sebagai fasilitator pada saat kegiatan praktikum dan mengamati jalannya praktikum.

2) Peserta didik melakukan praktikum.

Pada saat peserta didik melaksanakan kegiatan praktikum diharapkan peserta didik dapat mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar pada keterampilan proses yang dimiliki. Dalam bukunya Dimiyati dan Mudjiono mengungkapkan ada berbagai keterampilan dalam keterampilan proses, keterampilan-keterampilan tersebut terdiri dari keterampilan-keterampilan dasar (*basic skills*) dan keterampilan-keterampilan terintegrasi (*integrated skills*).

Keterampilan-keterampilan dasar terdiri dari enam keterampilan yaitu¹⁹:

a) Mengobservasi (mengamati)

Observasi adalah salah satu kemampuan ilmiah yang mendasar. Melalui kegiatan mengobservasi, kita belajar tentang dunia kita yang fantastis. Dalam mengobservasi atau mengamati kita memilah-milahkan mana yang penting dari yang kurang atau tidak penting.²⁰

b) Mengklasifikasi

Mengklasifikasi merupakan ketrampilan proses untuk memilah berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan/kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud.

¹⁹ Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm 141-145

²⁰ Conny Semiawan, *Pendekatan Keterampilan Proses*, (Jakarta: PT. Grasindo, 1992), hlm.19.

c) Memprediksi

Memprediksi dapat diartikan sebagai mengantisipasi atau membuat tentang ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang berdasarkan perkiraan pada pola atau kecenderungan tertentu, atau hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip dalam ilmu pengetahuan.

d) Mengukur

Mengukur dapat diartikan sebagai membandingkan yang diukur dengan satuan ukuran yang telah ditetapkan sebelumnya.

e) Menyimpulkan

Menyimpulkan dapat diartikan sebagai suatu ketrampilan untuk memutuskan keadaan suatu objek berdasarkan fakta, konsep dan prinsip yang diketahui.

f) Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan dapat diartikan sebagai menyampaikan dan memperoleh fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk suara, visual atau suara visual.

Menurut Oemar Hamalik ada tujuh jenis kemampuan yang hendak dikembangkan melalui proses pembelajaran berdasarkan pendekatan keterampilan proses, yakni²¹:

- a) *Mengamati*; Peserta didik harus mampu menggunakan alat-alat inderanya: melihat, mendengar, meraba, mencium dan merasa. Dengan kemampuan ini, dia dapat mengumpulkan data/informasi yang relevan dengan kepentingan belajarnya.
- b) *Menggolongkan/mengklasifikasikan*; Peserta didik harus terampil mengenal perbedaan dan persamaan atas hasil pengamatannya terhadap suatu objek, serta mengadakan klasifikasi berdasarkan ciri khusus, tujuan, atau kepentingan tertentu.
- c) *Menafsirkan (Menginterpretasikan)*; Peserta didik harus memiliki keterampilan menafsirkan fakta, data informasi, atau peristiwa.
- d) *Meramalkan*; Peserta didik harus memiliki keterampilan menghubungkan data, fakta, dan informasi.

²¹ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2011), hlm.150-151

- e) *Menerapkan*; Peserta didik harus mampu menerapkan konsep yang telah dipelajari dan dikuasai ke dalam situasi atau pengalaman baru.
- f) *Merencanakan penelitian*; peserta didik harus mampu menentukan masalah dan variabel-variabel yang akan diteliti, tujuan dan ruang lingkup penelitian.
- g) *Mengkomunikasikan*; Peserta didik harus mampu menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan menyampaikan perolehannya, baik proses maupun hasil belajarnya kepada peserta didik lain.

c. Evaluasi, meliputi :

1) Pada peserta didik

Peserta didik mengumpulkan laporan praktikum

2) Pada guru

Guru mendiskusikan masalah yang ditemukan peserta didik bersama-sama.²² Kemudian memeriksa dan menyimpan peralatan.

Proses belajar meliputi semua aspek yang menunjang anak menuju ke pembentukan manusia yang berfungsi penuh. Kalau diperhatikan pengajaran yang menggunakan metode praktikum maka terlihat bahwa peserta didik tidak hanya belajar tentang konsep-konsep atau prinsip-prinsip, tetapi juga tentang pengarahan diri sendiri dan teman lain, tanggung jawab, komunikasi sosial dan sebagainya.

3. Kompetensi yang dimiliki guru pada penerapan metode praktikum Pada Pembelajaran Kimia Materi Pokok Hidrolisis Garam di Madrasah Aliyah

Sebelumnya telah diungkapkan bahwa guru memegang peranan penting dan menentukan keberhasilan pembelajaran dilaboratorium. Oleh karena itu kemampuan laboratorium merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang guru IPA, termasuk guru kimia.

Yang dimaksud dengan kompetensi guru adalah kebiasaan berpikir dan bertindak yang merefleksikan penguasaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harusnya dimiliki oleh seorang guru. Dalam bukunya Wiyanto

²² Edia Rahayu Ningsih, "Pembelajaran di Laboratorium", dalam <http://ppp.ugm.ac.id/wp-content/uploads/pembelajarandilaboratorium.pdf>, diakses 25 Pebruari 2012

mengungkapkan ada enam belas kompetensi inti yang terkait dengan kegiatan laboratorium, yaitu:

- a. Kemampuan mengidentifikasi dan memahami karakteristik peserta didik dari aspek fisik, sosial, moral, kultural, emosional, dan intelektual. Maksudnya yaitu guru mampu mengetahui kesulitan peserta didik dalam memahami konsep-konsep dan hukum-hukum IPA.
- b. Kemampuan memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya.
- c. Kemampuan memahami standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran/bidang pengembangan yang diampu.
- d. Kemampuan memilih dan mengembangkan materi pelajaran.
- e. Kemampuan menguasai materi, struktur dan konsep pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran.
- f. Penguasaan metode untuk melakukan pengembangan ilmu dan telaah kritis yang terkait dengan mata pelajaran/bidang pengembangan yang diampu.
- g. Kreatif dan inovatif dalam penerapan dan pengembangan bidang ilmu yang terkait dengan mata pelajaran/bidang pengembangan yang diampu.
- h. Kemampuan mengembangkan kurikulum dan atau silabus yang terkait dengan mata pelajaran/bidang pengembangan yang diampu.
- i. Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.
- j. Kemampuan merancang pembelajaran yang mendidik.
- k. Kemampuan melaksanakan pembelajaran yang mendidik.
- l. Kemampuan merancang penilaian proses dan hasil belajar.
- m. Kemampuan menggunakan hasil belajar untuk berbagai kepentingan pembelajaran dan pendidikan.
- n. Kemampuan melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran.
- o. Kemampuan berkomunikasi dengan komunitas profesi sendiri dan profesi lain baik secara lisan maupun tulisan.
- p. Kemampuan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran berkomunikasi dan mengembangkan diri.²³

²³ Wiyanto, *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*, (Semarang: UNNES Press, 2008), hlm. 39-45

Dalam jurnal Iis Siti Jahro menyebutkan bahwa ada empat kompetensi yang harus dimiliki guru pada penerapan metode praktikum yaitu:

- a. Penguasaan keterampilan proses terkait merancang suatu eksperimen. Kegiatan praktikum dapat dilaksanakan oleh peserta didik setelah guru memberikan uraian suatu materi, petunjuk dan aba-aba untuk melakukannya. Pada pelaksanaan kegiatan praktikum ada sejumlah tahapan kegiatan yang harus dilakukan guru, diantaranya:
 - 1) Menetapkan tujuan praktikum
 - 2) Merancang prosedur praktikum
 - 3) Mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan
 - 4) Mengelompokkan peserta didik yang akan melakukan praktikum
 - 5) Memberikan penjelasan mengenai kegiatan-kegiatan yang harus dan yang tidak boleh dilakukan oleh peserta didik
 - 6) Mengawasi dan membimbing peserta didik pada saat melakukan kegiatan praktikum
 - 7) Menyiapkan Lembar Kerja untuk peserta didik mencatat seluruh proses dan hasil praktikum
 - 8) Mengumpulkan hasil praktikum dan membahasnya bersama-sama di kelas
- b. Penguasaan keterampilan menggunakan macam-macam perangkat laboratorium dan alat bantu pelajaran. Penguasaan guru terhadap perangkat laboratorium dapat memudahkan guru dalam merancang dan mengembangkan sendiri kegiatan praktikum serta mengawasi pelaksanaan praktikum ketika dilakukan oleh peserta didik.
- c. Penguasaan pengelolaan laboratorium
Pengelolaan laboratorium sangat diperlukan agar laboratorium dapat dioperasikan sesuai fungsinya sebagai tempat untuk mengamati, menemukan dan memecahkan masalah.
- d. Memantapkan kemauan dan motivasi untuk menerapkan metode praktikum dalam pembelajaran kimia di SMA/MA. Dimana ada kemauan, disitu ada jalan (*There is a will, there is a way*).²⁴

²⁴ Iis Siti Jahro, "Analisis Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Ilmu Kimia di Sekolah Menengah Atas", hlm.25

4. Hidrolisis Garam

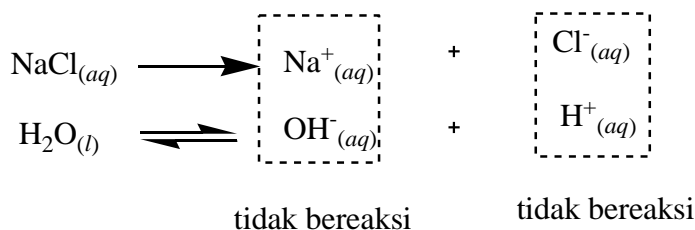
Garam ialah senyawa ionik yang terbentuk oleh reaksi antara asam dan basa. Garam ialah elektrolit kuat yang terurai sempurna dalam air dan dalam beberapa kasus bereaksi dengan air. Istilah *hidrolisis garam* menjelaskan *reaksi anion atau kation suatu garam, atau keduanya, dengan air*. Hidrolisis garam biasanya mempengaruhi pH larutan.

Garam-garam menurut proses terjadinya dapat dibedakan menjadi 4 jenis yaitu:

- a. Garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat
- b. Garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat
- c. Garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah
- d. Garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah²⁵

a. Garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat jika dilarutkan ke dalam air akan terionisasi sempurna dan tidak terhidrolisis contohnya Natrium klorida (NaCl), Kalium klorida (KCl), Kalium sulfat (K₂SO₄), dan sebagainya. Derajat keasaman (pH) larutan yang terjadi dalam larutan garam ini bersifat netral (pH=7).



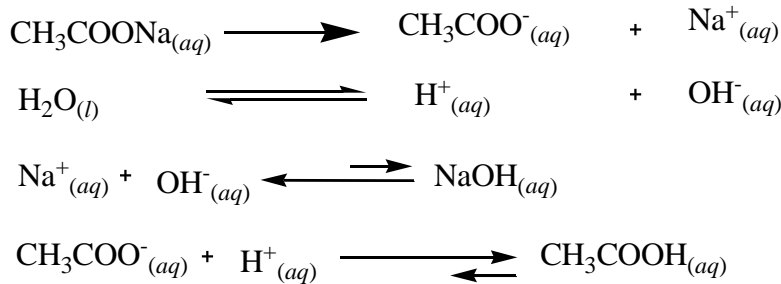
Kation maupun anion dari garam tidak ada yang beraksi dengan H⁺_(aq) maupun OH⁻_(aq) dari air sehingga H⁺ = OH⁻ dan larutan bersifat netral atau ion-ion yang dihasilkan oleh garam yang berasal dari asam kuat dan basa kuat tidak akan mengganggu kesetimbangan air sehingga pH larutan sama dengan pH air.

b. Garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat

Larutan garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat bersifat basa. Contoh Natrium asetat (CH₃COONa), Natrium benzoat, Natrium sianida dan sebagainya, dalam air juga akan mengalami ionisasi. Ionisasi garam yang berasal dari asam lemah dan basa kuat memberikan ion-ion yang mengganggu kesetimbangan air. Sebagai contoh Natrium asetat. Natrium asetat dalam air akan mengalami disosiasi

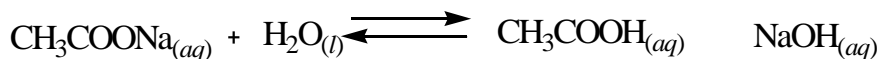
²⁵ Crys Fajar, Kimia Dasar 2, (Yogyakarta: UNY, 2003), hlm.23

(ionisasi) dengan menghasilkan ion asetat dan ion natrium. Ion natrium dalam air tidak akan mengganggu kesetimbangan, namun ion asetat akan mengganggu sistem kesetimbangan air. Ion asetat akan bertemu dengan ion hidrogen yang berasal dari air menjadi asam asetat yang merupakan elektrolit lemah. Karena asam asetat merupakan elektrolit lemah, maka asam asetat akan berionisasi sebagian.

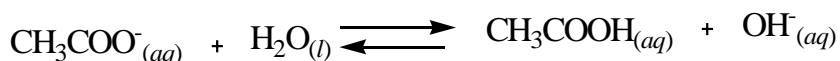


Adanya pengikatan ion hidrogen oleh ion asetat mengakibatkan konsentrasi ion hidrogen (H^+) berkurang, sedangkan ion hidroksida (OH^-) menjadi berlebihan, sehingga larutan menjadi bersifat sedikit basa. Untuk dapat menghitung pH dari larutan hidrolisis yang berasal dari asam lemah dan basa kuat.

Misal hidrolisis dari garam natrium asetat (CH_3COONa), natrium asetat akan bereaksi dengan air dan membentuk kesetimbangan sebagai berikut:



atau dapat pula ditulis



Tetapan kesetimbangan ionisasi (K) dituliskan dengan rumus

$$K = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}_2\text{O}]} \quad (1)$$

$$KH_2O = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} \quad (2)$$

KH_2O merupakan tetapan kesetimbangan hidrolisis yang sering diberi simbol K_h , sehingga

$$K_h = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} \quad (3)$$

Persamaan (3) jika dikalikan dengan $\text{H}_3\text{O}^+/\text{H}_3\text{O}^+$ akan diperoleh

$$K_h = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-][\text{H}_3\text{O}^+]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-][\text{H}_3\text{O}^+]} \quad (4)$$

Secara singkat persamaan dapat dituliskan seperti berikut

$$K_h = \frac{K_w}{K_a} \quad (5)$$

Jika persamaan (5) digabungkan dengan persamaan (3) akan diperoleh

$$\frac{[\text{CH}_3\text{COOH}][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} = \frac{K_w}{K_a} \quad (6)$$

Dengan mengabaikan konsentrasi ion hidroksida (OH^-) yang berasal dari ionisasi air, maka konsentrasi asam asetat (CH_3COOH) dapat dianggap sama dengan konsentrasi ion hidroksida (OH^-), sedangkan ion asetat (CH_3COO^-) merupakan konsentrasi dari garam (dengan pengabaian pengurangan konsentrasi OH^- karena konsentrasi ion hidroksida jauh lebih kecil daripada konsentrasi garam)

$$[\text{CH}_3\text{COOH}] = [\text{OH}^-]$$

dan

$$[\text{CH}_3\text{COO}^-] = [\text{CH}_3\text{COONa}] - [\text{OH}^-] \cong [\text{CH}_3\text{COONa}] = [\text{Garam}] = [\text{G}]$$

$$\frac{[\text{OH}^-][\text{OH}^-]}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]} = \frac{K_w}{K_a}$$

$$\frac{[\text{OH}^-]^2}{[\text{G}]} = \frac{K_w}{K_a}$$

$$[\text{OH}^-] = \left| \frac{K_w}{K_a} [\text{G}] \right|^{1/2}$$

$$\text{pOH} = \frac{1}{2} \text{pK}_w + \frac{1}{2} \log K_a - \frac{1}{2} \log [\text{G}]$$

$$\text{oleh karena pH} = \text{pK}_w - \text{pOH}$$

$$\text{maka pH} = \frac{1}{2} \text{pK}_w + \frac{1}{2} \text{pK}_a + \frac{1}{2} \log [\text{G}]$$

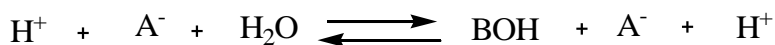
c. Garam yang berasal dari asam kuat dengan basa lemah

Garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah seperti ammonium klorida, ammonium sulfat, dan sebagainya juga akan mengalami hidrolisis. Dalam air garam ini akan terhidrolisis menjadi ion-ionnya dengan sempurna. Kation hasil disosiasi dari garam ini akan mengganggu kesetimbangan ionisasi molekul air. Ion hidroksida dari reaksi kesetimbangan air akan terikat oleh kation membentuk molekul basa lemah yang sedikit terdisosiasi. Karena ion hidroksida terikat oleh kation garam maka dalam larutan akan mengalami kelebihan ion hidronium, sehingga larutan akan bersifat asam.

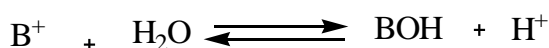
Derajat keasaman (pH) dari garam yang berasal dari asam kuat dengan basa lemah dapat di cari dengan analog seperti halnya mencari rumus pH dari garam yang berasal dari asam lemah basa kuat. Secara analog pH garam ini dapat dirumuskan sebagai berikut²⁶

$$\text{pH} = \frac{1}{2} \text{pK}_w - \frac{1}{2} \text{pK}_b - \frac{1}{2} \log [\text{G}]$$

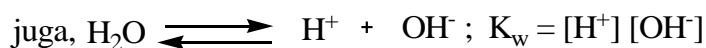
dapat dibuktikan dengan



Atau:



$$K_h = \frac{[\text{H}^+][\text{BOH}]}{[\text{B}^+]} = \frac{[\text{asam}][\text{basa}]}{[\text{garam yang tak terhidrolisis}]}$$



$$K_h = \frac{K_w/K_b}{K_b} \quad (7)$$

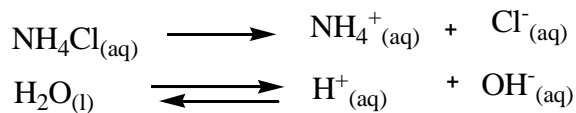
$$\text{dan } [\text{H}^+] = [\text{BOH}] = X/V, [\text{B}^+] = (1 - X)/V$$

²⁶ Hardjono Sastroamidjojo, Kimia Dasar, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2005), hlm. 211-212

$$K_h = \frac{K_w}{K_a} = \frac{X^2}{(1-x)/V} \quad (8)$$

$$\text{Sekali lagi } K_h = \frac{[H^+][BOH]}{[B^+]} = \frac{[H^+]^2}{[G]}; [H^+] = \sqrt{G K_w / K_b}$$

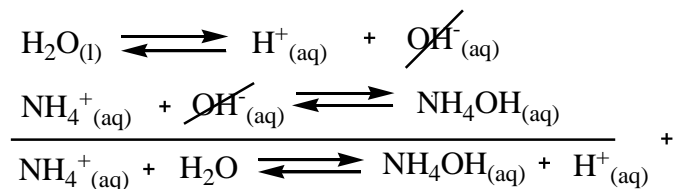
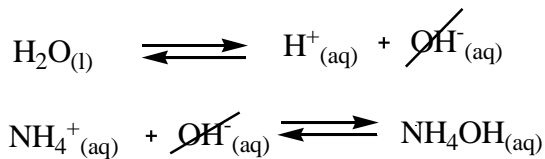
Salah satu contoh garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah adalah ammonium klorida (NH₄Cl). Dalam air, garam itu terionisasi sebagai berikut.



Karena NH_{3(aq)} basa lemah maka ion H⁺ tidak bereaksi dengan ion Cl⁻, berarti garam NH₄Cl hanya mengalami hidrolisis sebagian atau *terhidrolisis parsial*.

Menentukan tetapan kesetimbangan hidrolisis (K_h)

Dengan menjumlahkan reaksi ionisasi



Dari reaksi di atas, didapatkan:

$$K_h = \frac{[\text{NH}_4\text{OH}][\text{H}^+]}{[\text{NH}_4^+]}$$

Hubungan antara K_h (tetapan kesetimbangan hidrolisis), K_b (tetapan kesetimbangan ionisasi basa), dan K_w (tetapan kesetimbangan air) untuk reaksi hidrolisis di atas dapat dicari dengan mengalikan ruas kanan dengan $\frac{[\text{OH}^-]}{[\text{OH}^-]}$

$$K_h = \frac{[\text{NH}_4\text{OH}][\text{H}^+]}{[\text{NH}_4^+]} \cdot \frac{[\text{OH}^-]}{[\text{OH}^-]}$$

$$= \frac{[\text{NH}_4\text{OH}]}{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]} \cdot [\text{H}^+][\text{OH}^-]$$

$$= \frac{1}{K_b} \times K_w$$

Jadi didapatkan:

$$K_h = \frac{K_w}{K_b}$$

Untuk garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah, jika K_h dimasukkan pada tetapan hidrolisis, maka $[\text{H}^+]$ dapat dicari.

$$K_h = \frac{[\text{NH}_4\text{OH}][\text{H}^+]}{[\text{NH}_4^+]}$$

Maka didapat persamaan:

$$\frac{K_w}{K_b} = \frac{[\text{NH}_4\text{OH}][\text{H}^+]}{[\text{NH}_4^+]}$$

Karena $[\text{NH}_4\text{OH}] = [\text{H}^+]$

$$[\text{NH}_4^+] = [\text{NH}_4\text{Cl}]$$

Maka persamaan di atas menjadi:

$$\frac{K_w}{K_b} = \frac{[\text{H}^+]^2}{[\text{g}]}$$

$$[\text{H}^+]^2 = \frac{K_w \cdot [\text{g}]}{K_b}$$

$$[\text{H}^+] = \sqrt{\frac{K_w}{K_b} \cdot [\text{g}]}$$

Keterangan:

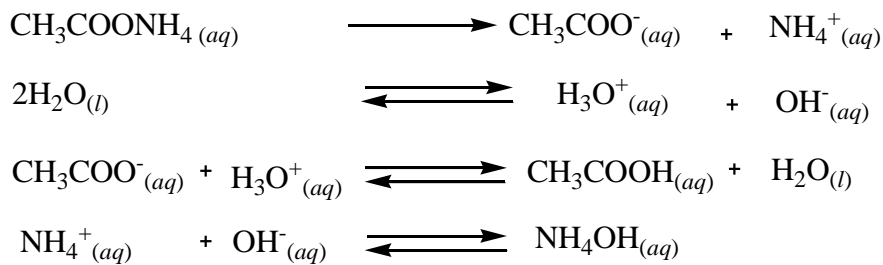
K_w = tetapan kesetimbangan air

K_b = tetapan kesetimbangan ionisasi basa

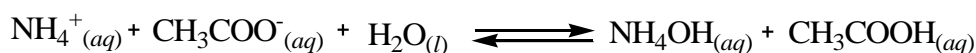
$[g]$ = Molaritas garam

d. Garam yang berasal dari asam lemah dengan basa lemah

Garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah seperti ammonium asetat ($\text{CH}_3\text{COONH}_4$), Aluminium sulfida (Al_2S_3), dan sebagainya dalam larutan akan terhidrolisis dengan sempurna (total). Garam ini dalam air menghasilkan anion dan kation yang keduanya mengganggu kesetimbangan air. Kation yang dihasilkan akan mengikat ion (OH^-) hidroksida membentuk basa lemah yang sedikit terionisasi. Sedangkan anion yang terurai akan mengikat ion hidronium membentuk asam lemah yang juga sedikit terionisasi. Dengan demikian baik ion hidroksida (OH^-) maupun ion hidronium (H_3O^+) akan berkurang. Sebagai contoh garam ammonium asetat. Garam ammonium asetat akan terionisasi sempurna.



Reaksi kesetimbangan hidrolisis garam ini dapat dituliskan sebagai berikut



Tetapan kesetimbangan hidrolisis dapat dituliskan dengan rumus

$$K_h = \frac{[\text{NH}_4\text{OH}][\text{CH}_3\text{COOH}]}{[\text{NH}_4^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]} \quad (9)$$

$$K_h = \frac{[\text{NH}_4\text{OH}][\text{CH}_3\text{COOH}]}{[\text{NH}_4^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]} \times \frac{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{OH}^-]}{[\text{H}_3\text{O}^+][\text{OH}^-]}$$

Menghasilkan rumus untuk tetapan kesetimbangan hidrolisis (K_h) garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah sebagai berikut

$$K_h = \frac{K_w}{K_a K_b} \quad (10)$$

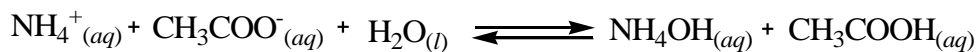
Keterangan:

K_w = tetapan kesetimbangan air

K_a = tetapan kesetimbangan asam

K_b = tetapan kesetimbangan basa

Dari reaksi kesetimbangan hidrolisis dapat diketahui konsentrasi asam sebanding dengan konsentrasi basa



Jika derajat hidrolisis garam adalah α , konsentrasi garam adalah $C \text{ mol L}^{-1}$, maka konsentrasi asam dan basa adalah $\alpha C \text{ mol L}^{-1}$. Dengan demikian dari persamaan yang telah dituliskan diperoleh

$$K_h = \frac{(\alpha C)^2}{C(1-\alpha)C(1-\alpha)} \quad (11)$$

$$K_h = \frac{\alpha^2}{(1-\alpha)^2} \quad (12)$$

Oleh karena nilai $\alpha \ll 1$, maka $1-\alpha \sim 1$, sehingga

$$K_h = \alpha^2 \quad (13)$$

$$\alpha = (K_h)^{1/2} \quad (14)$$

dengan menggabungkan (14) dengan persamaan (10) akan diperoleh

$$\alpha = \left| \frac{K_w}{K_a K_b} \right|^{1/2} \quad (15)$$

Derajat keasaman atau pH dapat dicari dengan cara seperti berikut

$$K_h = \frac{[\text{NH}_4\text{OH}][\text{CH}_3\text{COOH}]}{[\text{NH}_4^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]} \quad (16)$$

Oleh karena konsentrasi asam sama dengan konsentrasi basa, dan konsentrasi ion ammonium sama dengan konsentrasi ion asetat, maka dapat dituliskan dalam bentuk

$$K_h = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}]^2}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]^2}$$

$$K_h = \frac{[\text{CH}_3\text{COOH}]^2}{[\text{CH}_3\text{COO}^-]^2} \times \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]^2}{[\text{H}_3\text{O}^+]^2}$$

$$K_h = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+]}{K_a^2}$$

dengan menggabungkan persamaan-persamaan di atas diperoleh

$$\frac{[\text{H}_3\text{O}^+]}{K_a^2} = \frac{K_w}{K_a K_b}$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = \left| \frac{K_w}{K_a K_b} \right|^{1/2}$$

$$\text{pH} = \frac{1}{2} \text{p}K_w + \frac{1}{2} \text{p}K_a - \frac{1}{2} \text{p}K_b$$

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pada dasarnya adalah suatu kegiatan atau proses sistematis untuk memecahkan masalah yang dilakukan dengan menerapkan metode ilmiah.²⁷ Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat deskriptif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi.

Penelitian kualitatif menggunakan pendekatan studi lapangan (*field research*). Cara mendeskripsikan data kualitatif dapat menggunakan teknik statistik deskriptif. Statistik deskriptif berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti berupa kata-kata, gambar, bukan angka-angka.²⁸

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat : MAN 1 Semarang
2. Waktu : Tanggal 5 Maret sampai dengan 5 April 2012

B. Sumber Penelitian

Sumber penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA 4 MAN 1 Semarang tahun ajaran 2012/2013 dan guru kimia di MAN 1 Semarang.

C. Fokus Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Yang menjadi fokus penelitian yaitu

1. Perencanaan pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum pada materi pokok hidrolisis garam kelas XI di MAN 1 Semarang meliputi pembuatan:
 - b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

²⁷ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), hlm.3.

²⁸ Lexy Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), hlm.11

- c. Silabus
 - d. Petunjuk praktikum
4. Penerapan metode praktikum pada pembelajaran kimia materi pokok hidrolisis garam kelas XI di MAN I Semarang yaitu:
- a. Kegiatan pra praktikum
- Kegiatan pra praktikum meliputi:
- 1) Kegiatan guru
 - a) Guru menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan pada saat praktikum.²⁹
 - b) Guru memberi penjelasan apa yang harus diperhatikan dan langkah- langkah yang harus dilakukan peserta didik.
 - 2) Pada peserta didik

Peserta didik dalam kegiatan pra praktikum persiapannya meliputi membaca petunjuk praktikum yang ada dalam LKS dan memahami materi yang disampaikan guru.
- b. Pelaksanaan
- Pada saat pelaksanaan praktikum kegiatannya meliputi:
- 1) Kegiatan pada guru

Guru sebagai fasilitator pada saat kegiatan praktikum dan mengamati jalannya praktikum.
 - 2) Peserta didik melakukan praktikum.

Pada saat peserta didik melaksanakan kegiatan praktikum diharapkan peserta didik dapat mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar pada keterampilan proses yang dimiliki.
- c. Evaluasi, meliputi :
- 1) Pada guru

Guru mendiskusikan masalah yang ditemukan peserta didik bersama-sama.³⁰

Kemudian memeriksa dan menyimpan peralatan.

²⁹Wiyanto, *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*, (Semarang: UNNES Press, 2008), hlm.43.

³⁰ Edia Rahayu Ningsih, *Pembelajaran di Laboratorium*, dalam <http://ppp.ugm.ac.id/wp-content/uploads/pembelajarandilaboratorium.pdf> diakses 12 Maret 2012

2) Pada peserta didik

Peserta didik mengumpulkan laporan praktikum.

5. Keterampilan proses peserta didik dan kompetensi yang harus dimiliki guru pada saat pembelajaran kimia materi pokok hidrolisis garam dengan menerapkan metode praktikum, meliputi;

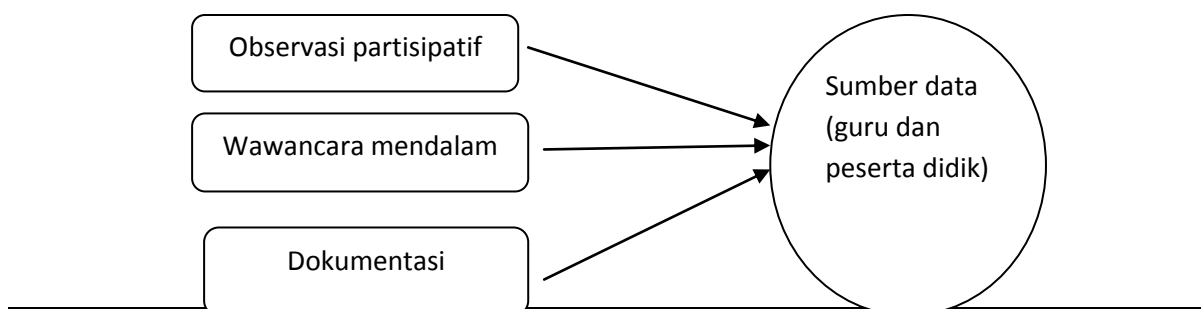
a. Pada guru, meliputi; penguasaan keterampilan proses terkait merancang suatu eksperimen, keterampilan menggunakan macam-macam perangkat laboratorium (alat dan bahan), penguasaan pengelolaan laboratorium sangat diperlukan agar laboratorium dapat dioperasikan sesuai fungsinya sebagai tempat untuk mengamati, menemukan dan memecahkan masalah, memantapkan kemauan dan motivasi untuk menerapkan metode praktikum dalam pembelajaran kimia.

b. Pada peserta didik, meliputi; keterampilan mengobservasi, keterampilan mengklasifikasi, keterampilan memprediksi, keterampilan mengukur, keterampilan menyimpulkan, keterampilan berkomunikasi.

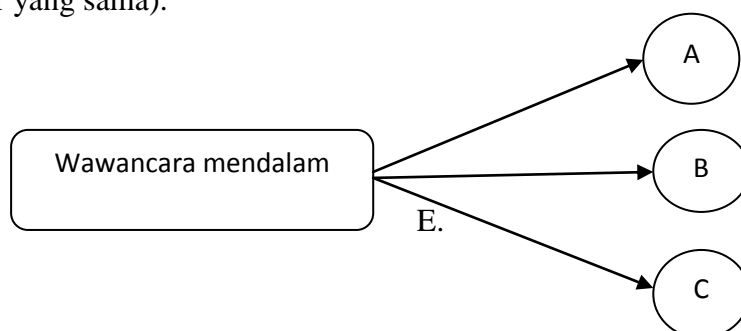
D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data mengenai bagaimana penerapan metode praktikum pada pembelajaran kimia materi pokok Hidrolisis Garam kelas XI di MAN I Semarang, pada guru dan peserta didik meliputi kegiatan pra praktikum, pelaksanaan dan evaluasi pada penelitian kualitatif ini menggunakan triangulasi. Triangulasi menurut Lexy Moleong dikutip dari bukunya Metodologi Penelitian Kualitatif yaitu teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan suatu kejadian diluar data itu untuk keperluan pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data yang sudah ada.

Triangulasi teknik, berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama. Peneliti menggunakan observasi partisipatif, wawancara mendalam, dan dokumentasi untuk sumber data yang sama secara serempak. Pada gambar 3.1 dan gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.1 Triangulasi “teknik” pengumpulan data (bermacam-macam cara pada sumber yang sama).



Gambar 3.2 Triangulasi “sumber” pengumpulan data (satu teknik pengumpulan data pada bermacam-macam sumber data A. guru , B. Pengelola laboratorium, C. peserta didik).

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini meliputi:

1. Wawancara

Wawancara adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara atau interviewer untuk memperoleh informasi dari terwawancara. Dalam hal ini menggunakan wawancara mendalam dari informan. Metode ini digunakan untuk mengambil data tentang kompetensi yang harus dimiliki oleh guru pada pra praktikum, pelaksanaan dan evaluasi.

2. Observasi

Observasi adalah cara menghimpun bahan-bahan keterangan (data) yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap fenomena-fenomena yang sedang dijadikan sasaran pengamatan.³¹ Metode observasi akan lebih efektif jika informasi yang hendak diambil berupa kondisi atau fakta alami, tingkah laku dan hasil kerja responden dalam situasi alami.³²

Metode ini digunakan untuk pengambilan data pada saat subjek melakukan praktikum yaitu untuk mengamati kemampuan dasar pada keterampilan proses peserta didik pada saat pembelajaran berlangsung dan

³¹ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT.Grafindo Persada, 1996), hlm 76.

³² Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008) hlm 78

kompetensi apa saja yang harus dimiliki oleh guru misalnya penguasaan keterampilan proses terkait merancang suatu eksperimen, keterampilan menggunakan perangkat laboratorium dan alat bantu pelajaran, penguasaan pengelolaan laboratorium. Observasi atau pengamatan akan dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Lembar observasi digunakan untuk mengamati kemampuan dasar pada keterampilan proses peserta didik dalam melakukan praktikum dan kompetensi yang harus dimiliki guru untuk dapat menerapkan metode praktikum pada pembelajaran kimia.

3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, prasasti, notulen rapat, agenda, dan sebagainya.³³ Metode ini digunakan untuk mendapatkan data-data kegiatan meliputi pra praktikum, pelaksanaan, dan evaluasi pada peserta didik dan guru kimia pada saat praktikum.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data selama di lapangan menggunakan model Miles and Huberman mengungkapkan bahwa aktivitas dalam analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus, aktivitas dalam analisis data, yaitu

1. *Data Reduction* (Reduksi data)

Data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, untuk itu perlu dicatat secara teliti dan rinci. Seperti telah dikemukakan, makin lama peneliti ke lapangan, maka jumlah data akan makin banyak, kompleks dan rumit. Untuk itu perlu segera dilakukan analisis data melalui reduksi.

2. *Data Display* (penyajian data)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah mendisplaykan data. Dengan mendisplaykan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut. Dalam mendisplay data selain

³³ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006) cet 13 hlm.231

dengan teks yang naratif, juga dapat berupa grafik, matrik, *network* (jejaring kerja), dan *chart*.

3. *Conclusion Drawing/verification*

Langkah ke tiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles and Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi (konfirmasi ulang). Kesimpulan dalam penelitian kualitatif yang diharapkan adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga setelah diteliti menjadi jelas.³⁴

Untuk data hasil observasi meliputi penilaian terhadap kemampuan dasar pada ketrampilan proses peserta didik. Dalam penilaian terhadap kemampuan dasar pada ketrampilan proses peserta didik digunakan skala dengan rentang dari 1 sampai dengan 5. Dengan demikian, jika dari penelitian ada 6 aspek kemampuan dasar yang harus diamati maka skor maksimum adalah 5 dan skor minimum adalah 1. Data hasil observasi penilaian kemampuan dasar dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Menentukan nilai rata-rata hasil observasi secara klasikal dengan menggunakan rumus rata-rata nilai.³⁵

Rumus:

$$x = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

x = rata rata hasil observasi

$\sum X_i$ = jumlah nilai observasi

n = banyaknya observer

Adapun perhitungan prosentase kemampuan dasar pada keterampilan proses peserta didik adalah:

³⁴ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: PT. Alfabeta, 2010), hlm.338-345

³⁵ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: PT. Transito, 2002), hlm.67

$$\text{Prosentase (\%)} = \frac{\text{skor}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Kategori rata-rata kemampuan dasar pada keterampilan proses peserta didik adalah sebagai berikut.

80%-100% = sangat baik

66%-79% = baik

56%-65% = cukup

40%-55% = kurang

30%-39% = gagal³⁶

³⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2009), hlm.245

BAB IV

Analisis Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Kimia Materi Pokok Hidrolisis Garam Kelas XI di MAN 1 Semarang Tahun 2012-2013

A. Perencanaan Pembelajaran

1. RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Perencanaan kegiatan praktikum dilaboratorium yang dilakukan oleh guru mata pelajaran meliputi pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), silabus dan petunjuk praktikum. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan pengorganisasian pembelajaran untuk mencapai satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam Standar Isi dan telah dijabarkan dalam silabus. Menurut pendapat Kenneth D. Moore bahwa komposisi format rencana pembelajaran meliputi komponen:

- (g) Topik bahasan
- (h) Tujuan pembelajaran (kompetensi dan indikator kompetensi)
- (i) Materi pelajaran
- (j) Kegiatan pembelajaran
- (k) Alat/media yang dibutuhkan, dan
- (l) Evaluasi hasil belajar.

Pada rencana pelaksanaan pembelajaran kegiatan inti meliputi eksplorasi, elaborasi dan konfirmasi. Dalam kegiatan elaborasi, kegiatan ini diikuti nilai-nilai karakter yaitu pada contoh merancang dan melakukan percobaan untuk menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang dapat terhidrolisis dalam air melalui kerja kelompok dilaboratorium pada indikator ini peserta didik diharapkan dapat menanamkan nilai kejujuran dalam merancang dan melakukan percobaan, bekerja keras agar hasil percobaan sesuai dengan hasil yang sudah di prediksi, dapat bertoleransi dengan temannya, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, berkomunikasi, menghargai prestasi, bertanggung jawab dan peduli terhadap lingkungan sekitar. Pencapaian indikator dibuktikan dengan adanya respon positif dari peserta didik, yang aktif dalam pembelajaran dan memiliki motivasi yang tinggi.

2. Silabus

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar (BSNP, 2006).³⁷ komponen-komponen yang ada di dalam silabus yaitu

- a) Tujuan
- b) Kompetensi Dasar
- c) Hasil belajar dan Indikator
- d) Kegiatan pembelajaran
- e) Materi
- f) Alokasi waktu
- g) Sarana dan sumber belajar
- h) Penilaian

Silabus yang dibuat oleh guru kimia di MAN 1 Semarang telah mencakup semua komponen dasar yang terdapat dalam silabus. Seiring dengan perkembangannya silabus di MAN 1 Semarang memiliki pengembangan dengan dilengkapi nilai-nilai karakter yang ditanamkan pada peserta didik misalnya menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut memuat nilai-nilai karakter jujur, kerja keras, toleransi, rasa ingin tahu, komunikatif, menghargai prestasi, tanggung jawab dan peduli terhadap lingkungan dengan adanya nilai-nilai karakter yang ditanamkan maka peserta didik akan lebih percaya diri dan dapat berorientasi terhadap tugas dan hasil dalam pembelajaran.

3. Petunjuk praktikum

Petunjuk praktikum dikutip dari petunjuk praktikum biokimia

Dalam praktiknya panduan atau acuan praktikum pada peserta didik, guru menggunakan unjuk kerja yang disusun dari LKS, alat dan bahan yang digunakan disesuaikan dengan fasilitas di laboratorium. Ini akan menjadikan guru kreatif dalam mengembangkan kegiatan praktikum. Seperti pada peserta didik, guru melakukan cara kerja yang sudah tertera dalam unjuk kerja praktikum sebelum melakukan eksperimen. Walaupun guru telah mengetahui hasil awal eksperimen secara teoritis

³⁷ Iskandar, *Psikologi Pendidikan Sebuah Orientasi Baru*, (Jambi: PT. Gaung Persada, 2009), hlm.152

dan pengalaman. LKS yang digunakan dalam penyusunan petunjuk praktikum bahasanya tidak membuat bingung peserta didik dan cara kerjanya mudah dipahami.

B. Penerapan Metode Praktikum

Penerapan metode praktikum teknis pembelajarannya meliputi

1. Kegiatan pra praktikum pada guru

a. Guru menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan pada saat praktikum.³⁸

Pada persiapan sebelum kegiatan praktikum guru selalu menyiapkan alat dan bahan praktikum tanpa mengikutsertakan peserta didik. Seperti pada kutipan hasil wawancara dengan guru, sebagai berikut ini:

P : “Persiapan apa yang dilakukan guru kimia sebelum melakukan praktikum?”.

G : “Persiapannya biasanya meliputi menyusun petunjuk praktikum sesuai dengan alat dan bahan di laboratorium, menyiapkan alat dan bahan.

P : “Pada saat menyiapkan alat dan bahan, apakah ibu menyiapkan sendiri semua yang diperlukan atau memerlukan bantuan peserta didik atau pengelola lab?”.

G : “Biasanya menyiapkan sendiri tetapi jika ada guru lain ikut membantu”.³⁹ Hasil wawancara ini di dukung oleh hasil wawancara dengan pengelola lab dan peserta didik namun peserta didik kadang-kadang diikutsertakan jika alat dan bahan yang digunakan tidak tercantum dalam daftar alat dan bahan di laboratorium, pengelola laboratorium ikut serta membantu jika tidak ada jam pembelajaran. Rutinitas ini dimaksudkan untuk mempersingkat waktu praktikum. Tetapi menurut hemat penulis, akan menjadikan peserta didik kurang mandiri, dalam arti peserta didik tidak dilibatkan dalam proses persiapan dari mulai proses pengambilan peralatan praktikum hingga menyimpannya kembali akan menimbulkan kurangnya rasa tanggung jawab atas alat praktikum yang mereka gunakan karena persiapan yang dilakukan peserta didik hanya membaca petunjuk praktikum. Tugas guru sebelum praktikum sebaiknya hanya mengecek alat maupun bahan yang akan digunakan oleh peserta didik dan berkoordinasi dengan

³⁸Wiyanto, *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*, (Semarang: UNNES Press, 2008), hlm.43.

³⁹Wawancara dengan Dra. Siti Rochmah, guru kimia MAN Semarang 1 di kantor guru pada hari sabtu 7 April 2012

koordinator laboratorium. Dalam menyiapkan alat dan bahan sebelum praktikum hambatannya yaitu waktu pembelajaran yang bersamaan dengan kelas lain. Ini disebabkan tidak adanya laboran yang dapat mengkoordinasi dan membantu dalam menyiapkan alat dan bahan.

- b. Guru memberi penjelasan apa yang harus diperhatikan dan langkah- langkah kerja yang harus dilakukan peserta didik.

Sebelum melakukan kegiatan praktikum guru memberi penjelasan apa yang harus diperhatikan peserta didik terkait dengan tujuan diadakannya praktikum, bagaimana langkah kerjanya, dan mengenai tata tertib yang harus di patuhi dalam pembelajaran di dalam laboratorium.

2. Pada peserta didik

Peserta didik dalam kegiatan pra praktikum persiapannya meliputi membaca petunjuk praktikum yang ada dalam LKS dan memahami materi yang disampaikan guru.

2. Tahap pelaksanaan kegiatan praktikum

Pada pelaksanaan praktikum menggunakan laboratorium kimia atau bisa juga di kelas di sesuaikan dengan praktikum yang akan dilakukan.

Pada saat pelaksanaan praktikum kegiatannya meliputi:

1. Kegiatan pada Guru

Guru sebagai fasilitator pada saat kegiatan praktikum dan mengamati jalannya praktikum. Seperti yang ada pada kutipan wawancara berikut:

Pada saat pelaksanaan praktikum apakah ibu membimbing tiap-tiap kelompok, atau hanya sebagai fasilitator bagi peserta didik?

G: “pada saat praktikum ya harus dua-duanya, tidak hanya sebagai fasilitator tetapi juga membimbing saat praktikum. Kalau salah satu nanti tidak jalan”.

Hasil wawancara di buktikan dengan jawaban dari peserta didik yaitu guru membimbing kalau ada kesulitan pada peserta didik. Kemampuan guru dalam mengelola laboratorium tidak mengalami kesulitan, akan tetapi dalam penguasaan kelas, guru kurang bisa mengkoordinir.

Teknis pembelajaran menggunakan metode praktikum memiliki beberapa tahap yang pertama guru memberikan penjelasan terlebih dahulu kepada peserta didik apa yang menjadi tujuan kegiatan awal pertemuan sehingga akan mempengaruhi pola pikir peserta didik terhadap materi yang akan dipelajarinya. Selain itu guru menghubungkan informasi yang terkandung dalam praktikum tersebut ke dalam

kehidupan nyata. Sehingga peserta didik akan lebih memahami manfaat dari apa yang mereka lakukan.

2. Peserta didik melakukan praktikum.

Pada saat peserta didik melaksanakan kegiatan praktikum diharapkan peserta didik dapat mengembangkan kemampuan dasar pada keterampilan proses yang dimiliki.

Pembelajaran dengan metode praktikum ini mencakup tentang keterampilan proses peserta didik pada saat pembelajaran. Kemampuan dasar pada keterampilan proses yang pertama yaitu kemampuan mengamati yang mana peserta didik mengamati setiap perubahan yang terjadi selama praktikum. Pada keterampilan mengamati setiap kelompok berbeda-beda dibuktikan pada saat pengamatan di lapangan pada kelompok tinggi kemampuan mengamati setiap kelompok merata pada peserta didik hanya ada satu peserta didik yang tidak ikut mengamati dan tidak aktif. Menurut sepemahaman penulis ini cukup riskan, dengan adanya praktikum ini peserta didik seharusnya semua ikut dalam mengamati setiap perubahan yang terjadi selama praktikum.

Hal ini berbanding terbalik dengan kelompok rendah yang mana ada salah satu kelompok tidak melakukan pengamatan pada indikator tertentu mereka hanya menyalin hasil pengamatan pada kelompok lain.

Mengklasifikasi, pada tahap ini kemampuan peserta didik dalam menggunakan alat dan bahan pada dasarnya mereka mengetahui kegunaan alat dan bahan pada praktikum hidrolisis garam karena sudah di beri penjelasan oleh guru mata pelajaran namun fakta di lapangan pada salah satu kelompok rendah ada sebagian yang belum bisa mengelompokkan alat dan bahan misalnya pada saat menentukan pH dengan pH indikator universal hal ini disebabkan peserta didik kurang memperhatikan penjelasan yang diberikan oleh guru.

Pada tahap memprediksi setiap peserta didik disini diharapkan dapat memprediksi data hasil pengamatan dengan benar dan sesuai. Namun karena kurang adanya ketelitian data yang diteliti belum sesuai dengan hasil percobaan yang diharapkan.

Kemampuan dasar selanjutnya yaitu dapat menghitung data sesuai hasil percobaan, kemampuan dasar peserta didik dalam menghitung cukup beragam ada hasil yang hampir sesuai dengan percobaan dan ada sebagian hasil yang tidak sesuai

dengan percobaan, menurut sepemahaman penulis ini dipengaruhi karena peserta didik kurang memperhatikan penjelasan guru dan kurang adanya ketelitian.

Kemampuan menyimpulkan pada praktikum hidrolisis garam yang diselesaikan peserta didik pada setiap kelompok berbeda-beda ada yang hasilnya sesuai tetapi belum lengkap. Menurut sepemahaman penulis, ini dikarenakan kurang adanya kerja sama dan komunikasi antar peserta didik pada setiap kelompok.

Kemampuan berkomunikasi, dalam setiap kerja kelompok dalam praktikum akan sempurna jika setiap individu saling berkomunikasi, pada praktikum hidrolisis ini ada beberapa kendala yang terjadi seperti yang di sampaikan peserta didik dalam kutipan wawancara sebagai berikut “Kendalanya sulitnya mengatur teman-teman, karena pada ramai sendiri”. Hal ini disebabkan karena kurang adanya komunikasi dan kerja sama antar individu pada setiap kelompok.

Tidak adanya pelanggaran yang dilakukan oleh peserta didik pada saat praktikum karena hal apa saja yang dilakukan didalam laboratorium harus meminta ijin terlebih dahulu kepada guru, disini guru tidak hanya sebagai fasilitator namun juga sebagai pembimbing.

Safety control pada pelaksanaan praktikum di MAN 1 Semarang masih kurang karena peserta didik tidak selalu menggunakan jas praktikum. Tentunya hal ini akan membahayakan keselamatan peserta didik dan menjadi tanggung jawab guru bila terjadi kecelakaan.

Untuk limbah hasil praktikum yang terdiri dari limbah padat dan cair. Dari limbah tersebut guru melakukan *treatment*, yaitu untuk limbah cair seperti zat-zat kimia hasil percobaan hidrolisis garam langsung dibuang ke bak cuci bersamaan dengan pencucian alat praktikum. Sedangkan untuk limbah padat seperti tissue, kertas lakmus, indikator universal, dan lainnya dibuang pada tempat sampah yang tersedia di laboratorium.

3. Evaluasi pada kegiatan praktikum

1. Kegiatan pada guru

Kegiatan evaluasi yang dilakukan pada penerapan metode praktikum, yaitu guru mendiskusikan masalah yang ditemukan peserta didik, untuk mengetahui kemampuan peserta didik pembelajaran materi hidrolisis garam dengan metode praktikum

Kegiatan evaluasi yang dilakukan dalam setiap semester yaitu dalam wawancara dengan Ibu Siti Rochmah selaku guru kimia, beliau menyebutkan sebagai berikut:

Bagaimana proses evaluasi pada pembelajaran kimia?

G : “Proses evaluasinya biasanya sekilas pada saat praktikan mengumpulkan laporan sementara dan laporan individual dari masing-masing kelompok”.

Hal ini seperti yang dinyatakan pengelola lab. Yang mana proses evaluasi peserta didik dilakukan pada saat bekerja di lab. bersama teman-temannya dari setiap kelompok / setiap individu dari laporan sementara masing-masing kelompok atau ikut serta dalam proses bimbingan secara individual”. Untuk mengetahui peserta didik dilibatkan dalam proses evaluasi yaitu

Apakah peserta didik dilibatkan dalam proses evaluasi?

G : “ jelas, dilibatkan dalam proses evaluasi dalam membuat laporan yang menunjang teori dasar”. Sedangkan hasil wawancara dengan peserta didik berbanding terbalik, mereka mengatakan tidak diikutkan dalam proses evaluasi, untuk proses evaluasi pada pembelajaran kimia dengan metode praktikum dilakukan setiap 1 semester dimana anak di suruh mengambil kupon undian terlebih dahulu sebelum ujian praktikum.⁴⁰ Faktor-faktor yang mempengaruhi pada saat evaluasi yaitu persiapan peserta didik sebelum praktikum apakah sudah membaca materi dan petunjuk praktikum, dalam penyiapan alat dan bahan karena tidak adanya laboran juga mempengaruhi waktu persiapan.

2. Pada peserta didik

Peserta didik mengumpulkan laporan praktikum.

Pada tahap evaluasi ini semua peserta didik mengumpulkan laporan praktikum setelah itu guru mendiskusikan masalah yang ditemukan peserta didik bersama-sama untuk membantu peserta didik yang belum mengetahui jawaban dari pertanyaan yang tertera pada petunjuk praktikum.

C. Keterampilan Proses Peserta Didik dan Kompetensi yang Harus dimiliki Guru pada Penerapan Metode Praktikum

1. Kompetensi yang harus dimiliki guru untuk dapat menerapkan metode praktikum

⁴⁰ Wawancara dengan Dra. Siti Rochmah, guru kimia MAN Semarang 1 di kantor guru pada hari sabtu 7 April 2012

Kompetensi yang harus dimiliki guru berdasarkan hasil observasi pada kegiatan praktikum di MAN 1 Semarang baik karena fasilitas laboratorium sudah cukup memadai mengenai alat dan bahan cukup lengkap.

a. Penguasaan keterampilan proses terkait merancang suatu eksperimen, guru memberikan penjelasan mengenai cara kerja pada petunjuk praktikum terlebih dahulu pada tahap pelaksanaan kegiatan praktikum ada sejumlah tahapan-tahapan kegiatan yang harus dilakukan guru, diantaranya:

- 1) Menetapkan tujuan praktikum
- 2) Merancang prosedur praktikum
- 3) Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
- 4) Mengelompokkan peserta didik yang akan melakukan praktikum
- 5) Memberikan penjelasan mengenai kegiatan-kegiatan yang harus dan tidak boleh dilakukan oleh peserta didik
- 6) Mengawasi dan membimbing peserta didik pada saat melakukan praktikum
- 7) Menyiapkan lembar kerja peserta didik (LKS) untuk peserta didik mencatat seluruh proses dan hasil praktikum
- 8) Mengumpulkan hasil praktikum dan membahasnya bersama-sama di kelas.

b. Penguasaan keterampilan menggunakan alat-alat di laboratorium sudah cukup baik karena penguasaan guru terhadap perangkat laboratorium dapat mempermudah guru dalam merancang dan mengembangkan sendiri kegiatan praktikum.

c. Penguasaan pengelolaan laboratorium di MAN 1 Semarang dibuktikan dengan pengamatan pada saat pembelajaran berlangsung. Pada saat mempersiapkan alat dan bahan.

d. Kemampuan dan kemauan guru kimia dalam mengelola laboratorium dan kegiatan cukup baik, akan tetapi penguasaan kelas pada saat peserta didik dalam kegiatan praktikum masih kurang.⁴¹ Adapun hambatan-hambatan pelaksanaan kegiatan laboratorium pada pengajaran kimia di MAN 1 Semarang antara lain:

- 1) Kurangnya kreatifitas dalam hal penyusunan petunjuk praktikum karena biasanya petunjuk praktikum sesuai dengan Lembar Kerja peserta didik (LKS) hanya alat dan bahannya disesuaikan dengan yang tertera di laboratorium.
- 2) Kurangnya sarana dan prasarana laboratorium dalam hal pengairan adanya wastafel tetapi airnya tidak mengalir.

⁴¹ Wawancara dengan peserta didik Wahda Faieda kelas XI IPA 4 di ruang kelas pada hari Kamis 29 Maret 2012

- 3) Alokasi waktu, adanya benturan jam pembelajaran.
- 4) Tidak adanya laboran kimia di sekolah.
- 5) Bahaya yang ditimbulkan karena kurangnya keselamatan kerja dalam praktikum misalnya tidak memakai jas praktikum.

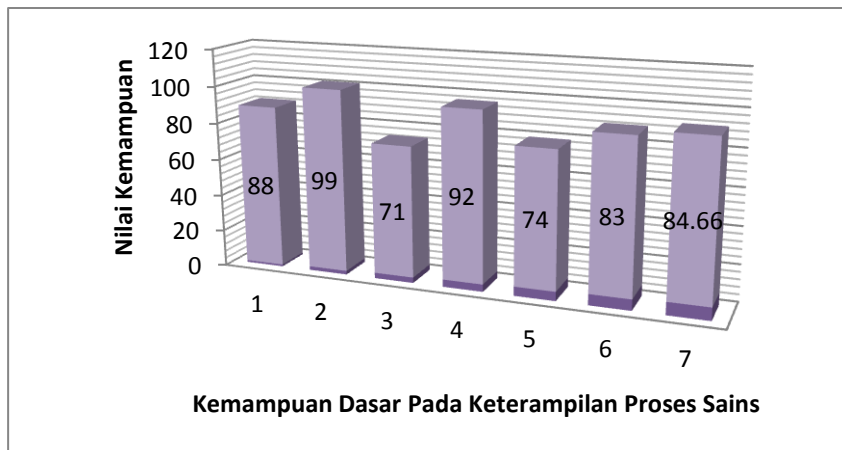
2. Keterampilan proses yang dimiliki peserta didik

Pada saat peserta didik melaksanakan kegiatan praktikum diharapkan peserta didik dapat mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar pada keterampilan proses yang dimiliki.

Pembelajaran dengan metode praktikum ini mencakup tentang keterampilan proses peserta didik pada saat pembelajaran. Dari data observasi tentang keterampilan proses peserta didik dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Prosentase Kemampuan Peserta Didik yang Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

No	Aspek Keterampilan Proses Sains Peserta Didik	Kemampuan Rata-Rata Peserta Didik	
		Nilai (%)	Kategori
1.	Keterampilan mengamati	88	Sangat baik
2.	Keterampilan mengklasifikasi	99	Sangat baik
3.	Keterampilan memprediksi	71	Baik
4.	Keterampilan Mengukur	92	Sangat Baik
5.	Keterampilan menyimpulkan	74	Baik
6.	Keterampilan berkomunikasi	84	Sangat baik
Rata – Rata		84.66	Sangat baik



Gambar Berdasarkan Gambar 4.1 dapat dilihat secara keseluruhan keterampilan proses peserta didik.

Keterangan:

1. Keterampilan mengamati
2. Keterampilan mengklasifikasi
3. Keterampilan memprediksi
4. Keterampilan Mengukur
5. Keterampilan Menyimpulkan
6. keterampilan berkomunikasi

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa keseluruhan keterampilan proses sains (KPS) peserta didik dalam pembelajaran hidrolisis dengan metode praktikum tergolong sangat baik dengan nilai kemampuan rata-rata 84,66. Adapun keterampilan proses yang paling berkembang dalam pembelajaran ini adalah keterampilan mengklasifikasi dengan persentase nilai kemampuan sebesar 99 dan tergolong sangat baik, sedangkan yang kurang berkembang adalah kemampuan memprediksi dengan persentase 71 tergolong baik.

Untuk mengetahui kemampuan dasar pada keterampilan proses pembagian kelompok pada peserta didik dikelompokkan dalam kelompok tinggi, sedang dan rendah. Pembagian kelompok tinggi terdiri dari 2 kelompok yang mana setiap kelompok terdiri dari empat sampai lima orang. Nilai rata-rata diperoleh dari nilai setiap kelompok.

- a. Keterampilan mengamati diperoleh dari hasil observasi pada lembar observasi. Sub keterampilan mengamati yang diteliti adalah keterampilan mencatat hasil praktikum, sebagai berikut:

Tabel 4.2 Indikator dan Persentase Peserta Didik yang Mengembangkan Keterampilan Mengamati

No	Jenis kegiatan	Persentase % peserta didik yang mengembangkan keterampilan mengamati			
		Kelompok tinggi	Kelompok sedang	Kelompok rendah	Rata-rata
1.	Membaca prosedur dengan teliti (sesuai dengan urutan langkah kerja) dan dapat menuliskan semua data hasil pengamatan	100,00	87,00	79,00	88,6

Berdasarkan tabel 4.2, keterampilan membaca prosedur dengan teliti (sesuai dengan urutan langkah kerja) dan dapat menuliskan semua data hasil pengamatan untuk setiap kelompok tergolong sangat baik. Hanya sebagian kecil dari kelompok sedang dan rendah tidak mengamati setiap perubahan yang terjadi selama praktikum sehingga dalam menulis hasil pengamatan kurang sesuai. Hal ini terjadi karena adanya pembagian tugas dalam satu kelompok sehingga beberapa peserta didik tidak melakukan semua tahapan praktikum sesuai urutan langkah kerja.

b. Keterampilan mengklasifikasi diperoleh dari hasil observasi pada lembar observasi dengan sub keterampilan mengklasifikasi yang diteliti adalah mengelompokkan alat dan bahan untuk praktikum.

Dari lembar observasi keterampilan mengelompokkan alat dan bahan untuk praktikum dapat diketahui dari data sebagai berikut

Tabel 4.3 Indikator dan Persentase Peserta Didik yang Mengembangkan Keterampilan Mengklasifikasi

No	Jenis kegiatan	Persentase % peserta didik yang mengembangkan keterampilan mengklasifikasi			
		Kelompok tinggi	Kelompok sedang	Kelompok rendah	Rata-rata

1.	Mengelompokkan alat dan bahan untuk praktikum dengan benar	100,00	100,00	98,00	99,33
----	--	--------	--------	-------	-------

Berdasarkan tabel 4.3 keterampilan mengelompokkan alat dan bahan untuk praktikum setiap kelompok tergolong sangat baik. Hanya sebagian kecil dari kelompok rendah dapat mengelompokkan alat dan bahan tetapi kurang sesuai sekitar 0,7% yang di peroleh dari rata-rata setiap kelompok . Hal ini terjadi karena adanya pembagian tugas kerja pada setiap kelompok sehingga sebagian peserta didik dalam kelompok rendah belum sesuai dalam mengelompokkan alat dan bahan.

- c. Keterampilan memprediksi, dari lembar observasi keterampilan menyajikan data hasil prediksi dalam praktikum sebagai berikut

Tabel 4.4 Indikator dan Persentase Peserta Didik yang Mengembangkan Keterampilan Memprediksi

No	Jenis kegiatan	Persentase % peserta didik yang mengembangkan keterampilan memprediksi			
		Kelompok tinggi	Kelompok sedang	Kelompok rendah	Rata-rata
1.	Menyajikan data hasil prediksi sesuai hasil pengamatan	90,00	55,6	70,00	71,8

Berdasarkan tabel 4.4 keterampilan menyajikan data hasil praktikum sesuai dengan hasil pengamatan setiap kelompok tergolong baik. Hanya sebagian kecil dari kelompok sedang dan rendah dapat menyajikan data hasil prediksi tetapi kurang sesuai sekitar 28,2%. Hal ini terjadi karena adanya pembagian tugas kerja dalam satu kelompok sehingga sebagian peserta didik dalam kelompok rendah dan sedang belum sesuai dalam menyajikan data hasil prediksi karena mereka hanya mencatat tidak ikut serta dalam melakukan pengamatan.

- d. Pada kemampuan mengukur diperoleh dari hasil observasi pada lembar observasi dengan sub keterampilan mengukur adalah dapat menghitung data hasil praktikum dengan benar pada saat menggunakan indikator universal pada percobaan hidrolisa garam.

Keterampilan mengukur, dari data observasi keterampilan menghitung pH larutan pada hidrolisa garam data hasil praktikum yang sesuai adalah sebagai berikut

Tabel 4.5 Indikator dan Persentase Peserta Didik yang Mengembangkan Keterampilan Menghitung

No	Jenis kegiatan	Persentase % peserta didik yang mengembangkan keterampilan menghitung			
		Kelompok tinggi	Kelompok sedang	Kelompok rendah	Rata-rata
1.	Menghitung data hasil praktikum dengan benar	90,00	88,40	98,40	92,2

Berdasarkan tabel 4.5 keterampilan menghitung data hasil praktikum dengan benar sesuai dengan hasil pengamatan setiap kelompok tergolong baik. Hanya sebagian kecil dari kelompok tinggi, sedang dan rendah dapat menghitung data hasil praktikum tetapi kurang sesuai sekitar 8% nilai rata-rata diperoleh dari nilai kelompok tinggi, rendah, dan sedang. Hal ini terjadi karena adanya pembagian tugas kerja pada setiap kelompok sehingga sebagian peserta didik belum sesuai dalam menghitung data hasil praktikum karena mereka hanya mencatat tidak ikut serta dalam melakukan pengamatan.

e. Keterampilan menyimpulkan diperoleh dari hasil observasi pada lembar observasi dengan sub keterampilan menyimpulkan adalah dapat membuat kesimpulan. Dari data observasi pada lembar observasi diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.6 Indikator dan Persentase Peserta Didik yang Mengembangkan Keterampilan Membuat kesimpulan

No	Jenis kegiatan	Persentase % peserta didik yang mengembangkan keterampilan membuat kesimpulan			
		Kelompok tinggi	Kelompok sedang	Kelompok rendah	Rata-rata
1.	Membuat kesimpulan dengan lengkap sesuai dengan hasil percobaan	85,00	71,40	67,00	74,30

Berdasarkan tabel 4.6 keterampilan membuat kesimpulan dengan lengkap sesuai dengan hasil percobaan dengan hasil pengamatan setiap kelompok tergolong baik. Hanya sebagian kecil dapat membuat kesimpulan tetapi kurang sesuai sekitar 25,7%.

f. Kemampuan mengkomunikasikan diperoleh dari hasil observasi pada lembar observasi dengan sub keterampilan mengkomunikasikan yang diteliti adalah dapat menjawab semua pertanyaan dalam diskusi. Dari data observasi pada lembar observasi diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.7 Indikator dan Persentase Peserta Didik yang Mengembangkan Keterampilan Mengkomunikasikan

No.	Jenis kegiatan	Persentase % peserta didik yang mengembangkan			
		Kelompok tinggi	Kelompok sedang	Kelompok rendah	Rata-rata
1.	Menjawab semua pertanyaan dalam diskusi dengan benar	80,00	88,40	82,80	83,73

Berdasarkan tabel 4.7 yang melakukan kegiatan mengkomunikasikan hasil percobaan untuk kelompok tinggi sebagian besar 98%, kelompok sedang 88%, dan kelompok rendah 82,80%. Dalam hal ini keterampilan mengkomunikasikan hasil percobaan untuk setiap kelompok tergolong sangat baik.

Dari data lembar observasi diperoleh keterampilan proses peserta didik pada saat pelaksanaan praktikum pada setiap kelompok pada umumnya baik. Kendala yang dihadapi peserta didik saat praktikum yaitu kurang bisa mengkoordinir temannya dimaksudkan masih adanya peserta didik yang tidak bisa di ajak bekerjasama, akan tetapi ada sebagian peserta didik yang pasif dan hanya mencatat yang mungkin tidak diketahui oleh guru.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari bab-bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Secara umum perencanaan kegiatan praktikum di laboratorium meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), silabus dan petunjuk praktikum. Pada perencanaan kegiatan praktikum di MAN 1 Semarang, Silabus dan RPP memuat nilai-nilai karakter yang ditanamkan pada peserta didik seperti nilai kejujuran, kerja keras, toleransi. Indikator pencapaian dalam RPP dan Silabus sudah terlaksana dalam pelaksanaan praktikum dan memberikan respon positif (memotivasi) peserta didik.
2. Dalam penerapan metode praktikum meliputi:
 - a. Kegiatan pra praktikum

Kegiatan pra praktikum meliputi preparasi praktikum yang dilakukan guru yaitu memberikan penjelasan dan menyiapkan alat dan bahan. Dalam menyiapkan alat dan bahan guru tidak dibantu dengan peserta didik dan pengelola lab. hal ini menyebabkan akan menjadikan peserta didik kurang mandiri, dalam arti peserta didik tidak dilibatkan dalam proses persiapan dari mulai proses pengambilan peralatan praktikum hingga menyimpannya kembali akan menimbulkan kurangnya rasa tanggung jawab atas alat praktikum yang mereka gunakan karena persiapan yang dilakukan peserta didik hanya membaca petunjuk praktikum.

- b. Pelaksanaan praktikum

Pada pelaksanaan praktikum guru memberikan arahan tentang tujuan praktikum serta mengaitkan kehidupan nyata peserta didik dari praktikum tersebut dan menjadi pembimbing dalam pembelajaran menggunakan metode praktikum. Kemampuan dasar pada keterampilan sains peserta didik pada setiap kelompok meliputi mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menghitung, membuat kesimpulan dan berkomunikasi tidak akan berjalan

lancar tanpa adanya kerja sama dan komunikasi antar individu pada setiap kelompok.

c. Evaluasi

Proses evaluasi pada pembelajaran kimia dengan metode praktikum pada peserta didik dilakukan pada saat praktikan mengumpulkan laporan sementara pada setiap kelompok dan laporan individu, sebaiknya pada proses praktikum di kelas maupun dilaboratorium juga dilakukan. Guru mendiskusikan masalah yang ditemukan peserta didik, untuk mengetahui kemampuan peserta didik pembelajaran materi hidrolisis garam dengan metode praktikum

3. Pada keterampilan proses peserta didik dan kompetensi yang dimiliki guru pada penerapan metode praktikum yaitu keterampilan proses yang meliputi keterampilan mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, menghitung, membuat kesimpulan, berkomunikasi cukup baik hal ini dibuktikan dengan kutipan wawancara dimana peserta didik menjadi lebih tahu macam-macam garam pada saat proses praktikum dan didukung dengan rata-rata kemampuan dasar pada keterampilan proses sains 84,66% kategori baik. Pada kompetensi guru pada saat pembelajaran dengan menggunakan praktikum dalam merancang suatu eksperimen misalnya kurang melibatkan peserta didik, dan dalam pengelolaan kelas masih belum maksimal dikarenakan masih adanya peserta didik yang gaduh.

Untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas penerapan metode praktikum dalam pembelajaran kimia, diperlukan guru kimia SMA/MA dengan kompetensi menguasai keterampilan proses IPA dan pengelolaan laboratorium serta memiliki kemauan dan motivasi kuat untuk menerapkan metode praktikum dalam pembelajaran kimia.

B. Saran

Sebagai generasi penerus dalam dunia pendidikan, penulis bermaksud memberikan saran-saran terkait dengan penerapan metode praktikum pada pembelajaran kimia

1. Semua unsur yang ada di sekolah (kepala sekolah, guru, dan peserta didik) harus memahami jenis laboratorium Madrasah nya supaya dapat mengetahui dan mengelola laboratorium sesuai kebutuhan.

2. Pentingnya fungsi laboran bagi laboratorium kimia MAN 1 Semarang dan lebih meningkatkan *savety control* saat pelaksanaan kegiatan praktikum di laboratorium.
3. Keterlibatan peserta didik dalam pengelolaan laboratorium lebih diberdayakan, karena peserta didik selaku objek pendidikan dan generasi penerus
4. Penguasaan kelas pada saat praktikum lebih diperhatikan lagi karena masih adanya peserta didik yang pasif hanya mengikuti praktikum tanpa ikut serta mengamati dan hanya mencatat saja.

C. Penutup

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan kekuatan, hidayah dan taufiq-Nya kepada penulis dan shalawat serta salam tetap tercurahkan pada nabi Muhammad saw, akhirnya penulis menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari meskipun dalam penulisan ini telah berusaha semaksimal mungkin, namun dalam penulisan ini tidak terlepas dari kesalahan dan kekeliruan. Hal ini semata-mata keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis yang dimiliki. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan yang akan datang untuk mencapai kesempurnaan. Akhirnya penulis hanya berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : PT.Grafindo Persada, 1996),
- Anonim (), “Teaching the Science Process Skills”, dalam www.longwood.edu/cleanva/images/sec6processskills.pdf, diakses 12 Maret 2012
- Departemen Agama, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Surabaya: PT. Mekar Surabaya, 2004)
- Khaeruddin, *et.al.*, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Konsep dan Implementasinya di Madrasah*, (Jogjakarta: PT. Nuansa Aksara, 2007), Cet. I, hlm 3
- Muhibbin Syah., *Psikologi Pendidikan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 1995), Cet. I
- Tim Laboratorium Pengembangan Pendidikan dan Pembelajaran Islam, *Keterampilan Dasar Mengajar*, (Malang: PT. AR-RUZZ MEDIA, 2010)
- Undang-Undang SISDIKNAS UU RI No. 20 tahun 2003, (Jakarta: PT. Sinar Grafika, 2008)
- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006)
- Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009)
- Iskandar, *Psikologi Pendidikan Sebuah Orientasi Baru*, (Jambi: PT. Gaung Persada, 2009)
- Ella Yulaelawati, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Pakar Raya, 2004)
- Mamat Supriyono, “Studi Penelusuran Pengelolaan Laboratorium Sains SMA Sebagai Analisis Kebutuhan Untuk Program Diklat Pengelola Laboratorium”, <http://isjd.pdiilipi.go.id/admin/jurnal/66084753.pdf>, diakses 11 Pebruari 2012
- Moedjadi, *Pengelolaan Laboratorium Sekolah*, (Bandung: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1976)
- Sukarna, dkk., *Dasar – dasar Pendidikan Science*, (Jakarta: PT. Bhratara, 1973), hlm. 120-121
- Iis Siti Jahro, “Analisis Penerapan Metode Praktikum Pada Pembelajaran Ilmu Kimia Di Sekolah Menengah Atas”, dalam <http://isjd.pdiilipi.go.id/admin/jurnal/41092934.pdf> diakses 24 Desember 2011
- Nuryani Y. Rustaman, “Perencanaan dan Penilaian praktikum di Perguruan Tinggi”, dalam http://file.upi.edu/Direktori/SPS/PRODI.PENDIDIKAN_IPA/195012311979032-NURYANI_RUSTAMAN/PERENCANAAN_DAN_PENILAIAN_PRAKTIKUM.pdf diakses 13 Maret 2012
- Community Pusat Pelatihan Pengembangan Pembelajaran Sains, “Bagaimana mengelola laboratorium sains sekolah?”, dalam

<http://ekohs.wordpress.com/2008/12/04/bagaimana-mengelola-laboratorium-sains-di-sekolah/> diakses 2 Januari 2012

- Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006)
- Conny Semiawan, *Pendekatan Keterampilan Proses*, (Jakarta: PT. Grasindo, 1992),
- Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2011),
- Edia Rahayu Ningsih, "Pembelajaran di Laboratorium", dalam <http://ppp.ugm.ac.id/wp-content/uploads/pembelajarandilaboratorium.pdf>, diakses 25 Pebruari 2012
- Wiyanto, *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*, (Semarang: UNNES Press, 2008),
- Hardjono Sastrohamidjojo, *Kimia Dasar*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2005),
- Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010),
- Lexy Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2009),
- Wiyanto, *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*, (Semarang: UNNES Press, 2008),
- Edia Rahayu Ningsih, *Pembelajaran di Laboratorium*, dalam <http://ppp.ugm.ac.id/wp-content/uploads/pembelajarandilaboratorium.pdf> diakses 12 Maret 2012
- Iskandar, *Psikologi Pendidikan Sebuah Orientasi Baru*, (Jambi: PT. Gaung Persada, 2009),
- Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008)
- Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2006) cet 13
- Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: PT. Alfabeta, 2010), hlm.338-345
- Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: PT. Transito, 2002), hlm.67
- Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*,(Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2009),
- Wiyanto, *Menyiapkan Guru Sains Mengembangkan Kompetensi Laboratorium*, (Semarang: UNNES Press, 2008)

DAFTAR TABEL

- Tabel 1 : Komponen-komponen pada silabus
- Tabel 2 : Prosentase kemampuan peserta didik yang mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik
- Tabel 3 : Indikator dan prosentase peserta didik yang mengembangkan keterampilan mengamati
- Tabel 4 : Indikator dan prosentase peserta didik yang mengembangkan keterampilan mengklasifikasi
- Tabel 5 : Indikator dan prosentase peserta didik yang mengembangkan keterampilan memprediksi
- Tabel 6 : Indikator dan prosentase peserta didik yang mengembangkan keterampilan menghitung
- Tabel 7 : Indikator dan prosentase peserta didik yang mengembangkan keterampilan membuat kesimpulan
- Tabel 8 : Indikator dan prosentase peserta didik yang mengembangkan keterampilan berkomunikasi.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 : Teknik pengumpulan data

Gambar 3.2 : Triangulasi “sumber pengumpulan data”

Gambar 4.1 : Diagram kemampuan dasar pada keterampilan proses

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 2 : Silabus
- Lampiran 3 : Petunjuk praktikum
- Lampiran 4 : Lembar observasi
- Lampiran 5 : Daftar nilai UTS peserta didik kelas XI IPA 4
- Lampiran 6 : Daftar nama kelompok praktikum kelas XI IPA 4
- Lampiran 7 : Daftar bahan-bahan Laboratorium kimia MAN 1 Semarang
- Lampiran 8 : Daftar alat-alat Laboratorium kimia MAN 1 Semarang
- Lampiran 9 : Kutipan Wawancara dengan Guru
- Lampiran 10 : Kutipan Wawancara dengan peserta didik
- Lampiran 11 : Kutipan dengan pengelola laboratorium
- Lampiran 12 : Perhitungan pengembangan keterampilan proses
- Lampiran 13 : LKS yang digunakan di MAN I Semarang
- Lampiran 14 : Dokumentasi

DAFTAR RIWAYAT PENDIDIKAN

Nama : Dwi Kusuma Wardani
Tempat/tgl Lahir : Semarang, 29 Agustus 1989
Alamat : PERUM KORPRI Blok z VI/no. 10 Sendang Mulyo Semarang
Pendidikan :

1. SDN Sendang Mulyo 02-06 Semarang lulus tahun 2002
2. SMPN 8 Semarang lulus tahun 2005
3. MAN 1 Semarang lulus tahun 2008
4. IAIN Walisongo angkatan 2008

Demikian daftar riwayat pendidikan Penulis ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Semarang, 18 juni 2012

Penulis

Dwi Kusuma Wardani

NIM. 083711007

