



**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI DENGAN MEDIA
LKS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATERI POKOK LARUTAN PENYANGGA DAN
HIDROLISIS GARAM SISWA KELAS XI IPA**

Skripsi

disajikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Kimia

Oleh

Yunita Ika Safitri

4301405001

JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2009

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke Panitia Ujian Skripsi Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 27 Agustus 2009

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Nurwachid Budi Santoso, M.Si

Dr. Siti Sundari Miswadi, M.Si

NIP. 130604215

NIP. 130812915

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang

Hari : Kamis

Tanggal : 27 Agustus 2009

Panitia Ujian Skripsi

Ketua

Sekretaris

Drs. Kasmadi Imam S, M.S

NIP. 130781011

Drs. Sigit Priatmoko, M.Si

NIP. 131965839

Penguji I

Penguji II/Pembimbing II

Harjono, S.Pd., M.Si

132307276

Dr. Siti Sundari Miswadi, M.Si

NIP. 130812915

Penguji III/Pembimbing I

Drs.Nurwachid Budi Santoso, M.Si

NIP. 130812915

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini bena-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan oranglain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, Agustus 2009

Yang menyatakan

Yunita Ika Safitri

NIM. 4301405001

MOTTO

Motto

Doa adalah suara iman dan senjata paling ampuh...

Skripsi ini untuk:

- 1. Bapak dan ibu tersayang atas bantuan, doa dan dukungannya.*
- 2. Dek Lia, Dek Rosif dan Mas Aji atas pengorbanan yang telah diberikan.*
- 3. Keluarga Besar Pekalongan dan Purbalingga.*

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ” Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri dengan Media LKS untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pokok Larutan Penyangga Dan Hidrolisis Garam Siswa Kelas XI IPA”.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan berkat kerjasama, bantuan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Prof. Dr. H. Soedijono Sastroatmodjo, M.Si., Rektor Universitas Negeri Semarang
- 2) Bapak Dr. Kasmadi Imam S, M.S., Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang
- 3) Bapak Drs. Sigit Priatmoko, M.Si., Ketua Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang
- 4) Bapak Drs. Nurwachid Budi Santoso, M.Si., Dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan saran untuk penyusunan skripsi ini.
- 5) Ibu Dr. Siti Sundari Miswadi, M.Si., Dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran untuk penyusunan skripsi ini.
- 6) Bapak Soetjipto, S.Pd., Kepala SMA Negeri 1 Kedungwuni Pekalongan yang telah memberikan izin kepada penulis hingga selesainya penulisan skripsi ini.
- 7) Bapak Akhmad Rosikhin, S.Pd., Guru mata pelajaran kimia yang telah membantu terlaksananya penelitian.
- 8) Guru, karyawan, dan siswa kelas IPA 1 SMA Negeri 1 Kedungwuni Pekalongan atas kerjasama dan bantuannya dalam melaksanakan penelitian ini.

- 9) Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Kimia yang telah memberikan bekal kepada penulis selama belajar di UNNES .

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Semarang, Agustus 2009

Penulis

ABSTRAK

Yunita Ika Safitri, 2009 “**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI DENGAN MEDIA LKS UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI POKOK LARUTAN PENYANGGA DAN HIDROLISIS GARAM SISWA KELAS XI IPA**”. Penelitian Tindakan Kelas. Skripsi Program Studi Pendidikan Kimia Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Semarang. Drs. Nurwachid Budi Santoso, M.Si dan Dr. Siti Sundari Miswadi, M.Si.

Kata Kunci : *Inkuiri, kemampuan pemecahan masalah, LKS.*

Berdasarkan hasil observasi terhadap pembelajaran kimia di SMA N 1 Kedungwuni Pekalongan mengalami banyak permasalahan yaitu kurangnya ide guru dalam mengembangkan model pembelajaran, guru menjadi pusat pembelajaran sehingga berdampak hasil belajar rendah. Permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah melalui penerapan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi pokok “Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam” siswa kelas XI IPA?

Subyek dalam penelitian tindakan kelas ini siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Kedungwuni. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan tes tertulis (evaluasi), lembar pengamatan guru dan lembar pengamatan aktivitas siswa serta angket refleksi pembelajaran oleh siswa. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini apabila nilai rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah ≥ 65 dengan persentase ketuntasan secara klasikal $\geq 85\%$.

Berdasarkan hasil tes pada siklus I, nilai rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah yang dicapai siswa 63,59 dengan persentase siswa tuntas sebanyak 16 siswa (47,06%), dan nilai rata-rata aktivitas siswa 2,78 dengan kriteria kinerja siswa cukup baik yaitu rata-rata siswa yang aktif sebanyak 17 siswa (50,33%), sehingga pada siklus 1 indikator keberhasilan belum tercapai. Hasil tes pada siklus 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah yang dicapai siswa 70,71 dengan persentase siswa yang tuntas sebanyak 22 siswa (64,71%), dan nilai rata-rata aktivitas siswa 3,45 dengan kriteria kinerja siswa sangat baik yaitu rata-rata siswa yang aktif sebanyak 21 siswa (62,59%), sehingga pada siklus 2 indikator keberhasilan belum tercapai. Hasil tes pada siklus 3 menunjukkan rata-rata hasil kemampuan pemecahan masalah yang dicapai siswa 73,82 dengan persentase siswa tuntas sebanyak 30 siswa (88,26%), dan nilai rata-rata aktivitas siswa 3,73 dengan kriteria kinerja siswa sangat baik yaitu rata-rata siswa aktif sebanyak 25 siswa (72,72%). Pada siklus 3 penelitian tindakan kelas ini dikatakan berhasil.

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi pokok larutan penyangga dan hidrolisis garam siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Kedungwuni Pekalongan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Cara Pemecahan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Belajar	6
2.2. Model Pembelajaran Inkuiri	8
2.3. Langkah Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry11	
2.4. Lembar Kerja Siswa.....	13
2.5. Kemampuan Pemecahan Masalah	14
2.6. Uraian Materi Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam.....	18

BAB III.	METODE PENELITIAN	
3.1.	Subyek Penelitian	33
3.2.	Lokasi Penelitian	33
3.3.	Prosedur Penelitian Tindakan Kelas	33
3.4.	Motode Pengumpulan Data	57
3.5.	Uji Alat Evaluasi	58
3.6.	Analisis Data	62
3.7.	Indikator Keberhasilan.....	63
BAB IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1.	Hasil Pra Penelitian	64
4.2.	Hasil Penelitian dan Pembahasan	66
BAB V.	SIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Simpulan	100
5.2.	Saran	100
	DAFTAR PUSTAKA	111
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba	64
Tabel 2.	Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba	64
Tabel 4.	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	65
Tabel 2.	Hasil Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba.....	65
Tabel 5.	Kriteria Soal Uji Coba	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Daftra Nama dan Kode Siswa	103
Lampiran 2.	Kisi-kisi Soal Uji Coba Materi Larutan Penyangga	105
Lampiran 3.	Kisi-kisi Soal Uji Coba Materi Hidrolisis Garam	106
Lampiran 4.	Soal Tes Uji Coba Larutan Penyangga	107
Lampiran 5.	Soal Tes Uji Coba Hidrolisis Garam	109
Lampiran 6.	Hasil Analisis validitas, Daya Beda, Tingkat Kesukaran dan Reliabilitas soal Larutan Penyangga	110
Lampiran 7.	Perhitungan Validitas, Daya Beda, Tingkat Kesukaran dan Reliabilitas Soal Larutan Penyangga	112
Lampiran 8.	Hasil Analisis validitas, Daya Beda, Tingkat Kesukaran dan Reliabilitas soal Hidrolisis Garam	117
Lampiran 9.	Perhitungan Validitas, Daya Beda, Tingkat Kesukaran dan Reliabilitas Soal Hidrolisis Garam	119
Lampiran 10.	Keterangan Soal Uji Coba Larutan Penyangga yang dipakai dalam Penelitian	124
Lampiran 11.	Keterangan Soal Uji Coba Hidrolisis Garam yang dipakai dalam Penelitian	125
Lampiran 12.	RPP	126
Lampiran 13.	LKS	132
Lampiran 14.	Kisi-kisi Soal Tes Siklus 1	136

Lampiran 15. Soal Tes Siklus 1	137
Lampiran 16. Kunci Jawaban Soal Tes Siklus 1	139
Lampiran 17. Hasil Pengamatan Terhadap Guru Siklus 1 Pertemuan 1.....	142
Lampiran 18. Hasil Pengamatan Terhadap Siswa Siklus 1 Pertemuan 1.....	145
Lampiran 19. Hasil Angket Refleksi Pembelajaran Siklus 1	148
Lampiran 20. Daftar Nilai Evaluasi Siklus 1.....	150
Lampiran 21. Kisi-kisi Soal Siklus 2	153
Lampiran 22. Soal Tes Siklus 2	154
Lampiran 23. Kunci Jawaban Soal Tes Siklus 2	156
Lampiran 24. Daftar Nilai Evaluasi Siklus 2.....	162
Lampiran 25. Kisi-kisi Soal Tes Siklus 3	165
Lampiran 26. Soal Tes Siklus 3	166
Lampiran 27. Kunci Jawaban Soal Tes Siklus 3	168
Lampiran 28. Daftar Nilai Evaluasi Siklus 3.....	174
Lampiran 29. Dokumentasi.....	177
Lampiran 30. Presensi Siswa	178
Lampiran 31. Jurnal Mengajar	180
Lampiran 32. Surat Ijin Penelitian	183
Lampiran 33. Surat Bukti Penelitian	184

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam situasi masyarakat yang selalu berubah, idealnya pendidikan tidak hanya berorientasi pada masa lalu dan masa kini, tetapi sudah seharusnya merupakan proses yang mengantisipasi dan membicarakan masa depan. Menurut Buchori dalam Trianto (2007:1), pendidikan yang baik yaitu pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan siswa untuk suatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk menyukseskan perubahan dan pencapaian tujuan, maka seluruh kebijakan yang ada, sebaiknya disesuaikan dengan arah perubahan, dan selanjutnya perlu didukung oleh kepedulian dari setiap unsur yang terkait dalam pelaksanaan pendidikan.

Guru selama ini lebih mengutamakan kegiatan pembelajaran yang berorientasi kognitif, dan sering meninggalkan peran lain seperti afektif maupun perkembangan psikomotor siswa, sehingga perubahan kedewasaan siswa setelah mengikuti rangkaian pembelajaran menjadi kurang maksimal. Kegiatan belajar yang sesuai dengan perkembangan dan perubahan paradigma pendidikan, yaitu kegiatan belajar yang mampu mensinergikan ranah kognitif, afektif dan psikomotor secara bersamaan.

Model-model pembelajaran kimia yang sesuai, diharapkan dapat membantu atau memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran kimia yang mampu meningkatkan prestasi siswa (mencapai ketuntasan belajar) dan meningkatkan respon siswa dalam proses pembelajaran. Respon siswa tersebut terwujud dalam tingkah laku siswa yang terbiasa bekerja sama dengan orang lain, mendengarkan dengan aktif, berani bertanya dan menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapat.

Berdasarkan pengamatan awal sebelum diterapkan penelitian tindakan kelas diperoleh data-data nilai rata-rata ulangan harian materi larutan asam basa sebesar 55 dengan ketuntasan klasikal sebesar 14,71%. Sebanyak 85,29% siswa belum mencapai standar ketuntasan. Banyaknya siswa yang belum mencapai standar ketuntasan menunjukkan sangat kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep kimia yang diajarkan.

Masih rendahnya hasil belajar kimia disebabkan karena metode pembelajaran guru yang kurang bervariasi. Dikatakan kurang bervariasi karena guru lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sebagai pemberi pengetahuan bagi siswa. Siswa memiliki banyak pengetahuan tetapi tidak dilatih untuk menemukan pengetahuan maupun konsep yang berakibat siswa akan cepat lupa terhadap pengetahuan tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan yang timbul dalam pelaksanaan pembelajaran kimia (seperti dalam pernyataan diatas), diperlukan sebuah strategi baru yang lebih berpusat pada siswa. Sebuah strategi yang tidak mengharuskan

siswa menghafal fakta-fakta atau konsep-konsep yang sudah dalam bentuk persamaan matematika, tetapi strategi yang mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan dibenak mereka sendiri dengan guru sebagai pengarah dan pembimbing. Untuk itu diperlukan suatu pendekatan yang tepat, yaitu pendekatan kontekstual dengan model inkuiri. Secara umum, model inkuiri memiliki kelebihan yaitu mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri. Melalui proses berpikir, siswa memiliki kreativitas. Kreativitas pada siswa perlu dikembangkan, karena dengan berkreasi siswa dapat melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah.

Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri pernah dilakukan oleh Aryani (2007) yang mengeksperimenkan tentang upaya meningkatkan hasil belajar kimia melalui model pembelajaran dengan pendekatan IBL (Inkuiri-Based Learning) pada kelas XI SMA 12 Semarang, ternyata hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan. Penelitian lain oleh Fitriyah (2008) menunjukkan bahwa dengan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan pemanfaatan Lembar Kerja Siswa pada pokok bahasan segi empat siswa kelas VII SMPN 2 Pecangaan Jepara tahun pelajaran 2007/2008 menunjukkan peningkatan hasil belajar.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Media LKS untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pokok Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam, Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Kedungwuni Tahun Pelajaran 2008/2009”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas rumusan masalah dalam penelitian ini: Apakah melalui penerapan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi pokok “Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam” siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kedungwuni tahun ajaran 2008/2009?

1.3 Cara Pemecahan Masalah

Cara pemecahan masalah diatas dengan memperbaiki pembelajaran yang masih bersifat konvensional dengan pembelajaran yang berpusat pada siswa menggunakan model pembelajaran inkuiri.

Langkah-langkah pemecahan masalah:

1. Membuat rencana pembelajaran yang dirancang sebagai penelitian tindakan kelas. Dalam hal ini peneliti mempersiapkan rencana pembelajaran, lembar kerja siswa, alat evaluasi dan lembar observasi.
2. Melaksanakan tindakan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri. Media yang digunakan LKS. Selain itu siswa dapat menemukan konsep-konsep larutan penyangga dan hidrolisis garam melalui percobaan dan hasilnya didiskusikan. Berdasarkan kegiatan ini siswa menyimpulkan konsep materi yang telah dibahas.
3. Berdasarkan pelaksanaan dan observasi kemudian ditindaklanjuti dengan refleksi untuk pelaksanaan siklus-siklus berikutnya. Siklus berikutnya pada

dasarnya merupakan perbaikan hasil tindakan pada siklus sebelumnya. Demikian seterusnya sampai peneliti mengetahui adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian tindakan ini dilaksanakan dalam tiga siklus yang dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2009.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang penulis kemukakan diatas, maka tujuan penelitian tindakan kelas ini untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah materi pokok “Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam” siswa kelas XI SMA Negeri 1 Kedungwuni tahun ajaran 2008/2009 melalui penerapan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat hasil penelitian yang diharapkan sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

Hasil kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Kedungwuni dalam mata pelajaran kimia meningkat.

2. Bagi Guru

Mendapatkan pengalaman langsung dalam pelaksanaan pembelajaran inkuiri dengan media LKS.

3. Bagi Sekolah

Sebagai masukan kepada sekolah tempat penelitian, perlunya penelitian tindakan kelas untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Belajar

2.1.1 Teori Belajar Jean Piaget

Piaget (dalam Asikin, 2004:7) mengemukakan bahwa kegiatan pembelajaran memusatkan perhatian kepada proses berpikir, tidak sekedar kepada hasilnya, mengutamakan peran siswa dalam kegiatan pembelajaran, dan memaklumi perbedaan individu dalam kemajuan perkembangannya.

Teori Piaget menjelaskan bahwa perkembangan kemampuan intelektual manusia dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain sebagai berikut.

- (1). Kematangan (*maturation*), yaitu pertumbuhan otak dan sistem syaraf manusia karena bertambahnya usia, dari lahir sampai dewasa.
- (2). Pengalaman (*experience*), yang terdiri dari
 - (2.1) pengalaman fisik, yaitu interaksi manusia dengan objek di lingkungannya;
 - (2.2) pengalaman logika matematika, yaitu kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan pikiran manusia; dan
 - (2.3) transmisi sosial, yaitu interaksi dan kerja sama yang dilakukan oleh manusia dengan manusia lainnya.
- (3). Penyeimbangan (*equilibration*), yaitu proses yang terjadi sehingga struktur mental (struktur kognitif) manusia lebih banyak keseimbangan sebagai akibat

dari adanya pengalaman-pengalaman baru, kemudian berusaha untuk mencapai keseimbangan baru melalui poses asimilasi (penyerapan) dan akomodasi (penyesuaian).

Dalam penelitian ini teori belajar Jean Piaget digunakan karena dalam memperoleh pengetahuan yang baru, siswa ditugaskan dalam kerja kelompok untuk mencari, menyelesaikan masalah, menggeneralisasikan, dan menyimpulkan hasil kajian atau temuan mereka (teori konstruktivisme).

2.1.2 Teori Belajar Vigotsky

Vigotsky (dalam Asikin, 2004:24) berpendapat bahwa interaksi sosial, yaitu interaksi individu dengan orang-orang lain, merupakan faktor terpenting yang mendorong atau memicu perkembangan kognitif seseorang.

Vigotsky yakin bahwa fungsi mental yang lebih tinggi umumnya muncul dalam kerjasama antarsiswa sebelum fungsi mental yang lebih tinggi terserap. Tugas guru yaitu menyediakan atau mengatur lingkungan belajar siswa, dan mengatur tugas-tugas yang harus dikerjakan siswa, serta memberikan dukungan dinamis, sedemikian hingga setiap siswa bisa berkembang secara maksimal dalam zona perkembangan proksimal masing-masing.

Dalam penelitian ini, teori belajar Vigotsky merupakan bagian kegiatan pembelajaran untuk pembelajaran berbasis masalah melalui bekerja kelompok kecil. Melalui kelompok ini siswa saling berdiskusi memecahkan masalah yang diberikan dengan saling bertukar ide dan temuan sehingga dapat disimpulkan.

Guru dalam proses ini hanya membantu proses penemuan jawaban jika terjadi suatu kesulitan.

2.1.3 Teori belajar David Ausubel

Teori belajar menurut David Ausubel (dalam Asikin, 2004:27) dibedakan menjadi dua yaitu, pertama, kegiatan belajar yang bermakna (*meaningful learning*) jika siswa mencoba menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang dimilikinya. Ketika pengetahuan yang baru tidak berkaitan dengan pengetahuan yang ada, maka pengetahuan yang baru itu akan dipelajari siswa sebagai hafalan. Kedua, kegiatan belajar tidak bermakna (*rote learning*) jika siswa hanya menghafal sesuatu yang diberikan guru tanpa mengetahui makna yang dihafal. Dalam penelitian ini, teori belajar David Ausubel berhubungan erat ketika menyusun hasil temuan atau hasil diskusi pada kelompok, mereka selalu mengkaitkan dengan pengertian-pengertian yang telah mereka miliki sebelumnya.

Berdasarkan teori tersebut definisi belajar adalah suatu perubahan yang relatif menetap dari individu yang terjadi disebabkan adanya pengalaman dan latihan yang berarti serta interaksi dengan lingkungan yang dilakukan melibatkan proses pengetahuan, nilai sikap dan keterampilan.

2.2 Model Pembelajaran Inkuiri

Sejak beberapa tahun terakhir hingga saat ini, pemerintah telah dan terus berusaha dalam mengembangkan pendidikan. Salah satunya dengan mengembangkan model mengajar yang menekankan keterlibatan siswa dalam

proses belajar aktif melalui kegiatan-kegiatan yang berorientasikan pada inkuiri. Kegiatan inkuiri adalah suatu kegiatan yang dirancang sedemikian rupa, sehingga siswa dapat menemukan konsep-konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri.

Model inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Gulo, 2002:84).

Sebagai suatu model pembelajaran dari sekian banyak model pembelajaran yang ada, inkuiri menempatkan guru sebagai fasilitator, guru membimbing siswa yang diperlukan. Dalam model pembelajaran ini, siswa didorong untuk berfikir sendiri, menganalisis sendiri, sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan guru. Sampai seberapa jauh siswa dibimbing, tergantung pada kemampuannya dan materi yang sedang dipelajari.

Dengan model ini, siswa dihadapkan kepada situasi bebas menyelidiki dan menarik simpulan. Terkaan, intuisi dan mencoba-coba hendaknya dianjurkan guru bertindak sebagai petunjuk jalan, guru membantu siswa agar mempergunakan ide, konsep, dan keterampilan yang sudah mereka pelajari sebelumnya untuk mendapatkan pengetahuan yang baru. Pengajuan pertanyaan yang tepat oleh guru merangsang aktivitas siswa dan membantu mereka dalam menemukan pengetahuan yang baru tersebut. Perlu diingat bahwa model ini memerlukan

waktu yang relatif banyak dalam pelaksanaannya, tetapi hasil belajar yang dicapai tentunya sebanding dengan waktu yang digunakan. Pengetahuan baru dapat melekat lebih lama apabila siswa dilibatkan secara langsung dalam proses pemahaman dan menkonstruksi sendiri konsep atau pengetahuan tersebut. Model ini bisa dilakukan baik secara perseorangan maupun kelompok.

Secara sederhana, peran siswa dan guru dalam model inkuiri ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Inkuiri	Peran Guru	Peran Siswa
Sedikit bimbingan	Menyatakan persoalan	Menemukan pemecahan
Banyak bimbingan	Menyatakan persoalan Memberikan bimbingan	Mengikuti petunjuk Menemukan penyelesaian

Memperhatikan model inkuiri tersebut diatas dapat disampaikan kelebihan dan kekurangan yang dimilikinya (Suyitno, 2004:7). Kelebihan dari model inkuiri sebagai berikut:

- a. Siswa aktif dalam kegiatan belajar.
- b. Siswa memahami benar bahan pelajaran.
- c. Menimbulkan rasa puas bagi siswa.
- d. Melatih siswa belajar mandiri.

Kekurangan dari model inkuiri sebagai berikut:

- a. Menyita waktu banyak.
- b. Menyita pekerjaan guru.

- c. Tidak berlaku untuk semua topik.
- d. Untuk kelas yang besar sangat merepotkan guru.

2.3 Langkah-langkah Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran

Inkuiri

Sesuai dengan pokok bahasan yang telah diuraikan di atas, maka tahap-tahap yang ditempuh dalam pembelajaran menggunakan model inkuiri (Putrayasa, 1984), sebagai berikut.

(1). Tahap pertama (Menginformasikan tujuan pembelajaran)

Sebelum guru mengemukakan masalah yang akan dikerjakan siswa, terlebih dahulu guru menentukan tujuan yang ingin dicapai dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri tanpa memberi informasi tentang teori yang akan dipelajari dan apersepsi. Selanjutnya, guru membagikan sebuah LKS yang di dalamnya terdapat bacaan, mereka diberikan waktu beberapa menit untuk memahami bacaan tersebut.

(2). Tahap kedua (Mengajukan permasalahan)

Pada tahap ini guru mengajukan permasalahan (teka-teki) yang dapat menumbuhkan motivasi siswa untuk menemukan pendapatnya. Permasalahan tersebut berupa tugas atau pertanyaan.

(3). Tahap ketiga (Siswa menetapkan hipotesis dan melakukan proses penyelidikan).

Pada tahap ini siswa menetapkan hipotesis/praduga jawaban untuk dikaji lebih lanjut. Hipotesis yang ditetapkan berkaitan dengan permasalahan-permasalahan yang diajukan guru. Pada tahap ini terdapat dua kemungkinan yang muncul, yaitu: (3.1) siswa secara spontan melakukan penyelidikan atau penjelajahan tentang informasi/data untuk menguji hipotesis yang ditetapkan, baik secara individu maupun secara kelompok. Selanjutnya, siswa menarik kesimpulan; dan (3.2) siswa tidak banyak berusaha mencari informasi untuk membuktikan hipotesis. Di sinilah guru membantu siswa, mendorong melakukan kegiatan belajar untuk mencari informasi berkaitan dengan permasalahan yang diajukan guru. Jawaban guru atas pertanyaan siswa hanya berkisar *ya* atau *tidak*, karena dalam model inkuiri ini siswa sendiri yang menemukan jawaban permasalahan yang diberikan oleh guru.

(4). Tahap keempat (Presentasi hasil penyelidikan oleh siswa).

Pada tahap ini siswa mengidentifikasi beberapa kemungkinan jawaban/menarik simpulan. Selanjutnya, guru mengumpulkan hasil penyelidikan/eksperimen. Agar seluruh siswa yang ada dalam kelas terlibat untuk memecahkan permasalahan tersebut, maka setiap siswa mendapat giliran untuk memberikan alasan atau hasil pekerjaannya. Dengan demikian, siswa diarahkan untuk menjawab permasalahan tersebut.

(5). Tahap kelima (Penarikan simpulan bersama).

Pada tahap ini guru mengajak dan membimbing siswa untuk merumuskan dan menemukan sendiri teori berdasarkan fakta-fakta yang mereka temukan

dari hasil tanya jawab di dalam kelas. Selanjutnya, guru memberi komentar dan penjelasan tentang hasil temuan mereka dan menjelaskan kembali teori atau konsep yang telah ditemukan.

2.4 LKS (Lembar Kerja Siswa)

Menurut Tim Instruktur PKG Matematika (Hidayah dan Sugiarto, 2007:19), Lembar Kerja adalah lembaran yang dibagikan oleh guru kepada setiap siswa di satu kelas untuk melakukan kegiatan (aktivitas) belajar mengajar. Lembar Kerja terbagi menjadi dua yaitu lembar kerja tak berstruktur dan lembar kerja berstruktur.

a. Lembar kerja tak berstruktur

Lembar kerja tak berstruktur adalah lembar kerja yang berisi sarana untuk menunjang materi pelajaran sebagai alat bantu kegiatan belajar siswa yang dipakai guru untuk menyampaikan pelajaran. Yang termasuk dalam kategori lembar kerja tak berstruktur yaitu kumpulan soal- soal, kumpulan data statistik, diagram atau tabel dan kertas millimeter. Lembar kerja ini penting sebagai alat bantu, dapat berisi sedikit petunjuk tertulis atau lisan untuk mengarahkan kerja siswa.

b. Lembar Kerja berstruktur

Lembar kerja ini dirancang untuk membimbing siswa dalam satu program pelajaran, dengan sedikit atau tanpa bantuan guru, untuk mencapai sasaran yang dituju dalam pelajaran itu. Pada lembar kerja ini tidak dapat menggantikan peran guru di kelas, guru tetap mengawasi kelas memberikan

semangat, dorongan belajar dan memberikan bimbingan pada perorangan/individu tertentu.

Untuk menerapkan pembelajaran kimia dengan LKS berstruktur, persiapan- persiapan yang dilakukan yaitu:

- 1) guru bidang studi menyusun lembar kerja siswa (LKS) yang berstruktur sesuai dengan kondisi siswa maupun kondisi proses belajar yang diinginkan dan disesuaikan dengan silabus dan RPP yang telah dibuat;
- 2) guru memberikan LKS berstruktur dan menjelaskan materi yang diinginkan;
- 3) siswa diminta mengisi soal-soal yang ada di LKS dan mengerjakan soal- soal materi pokok Larutan Penyangga dan Hidrolisis.

Secara umum LKS merupakan perangkat pembelajaran. LKS berupa lembaran kertas yang berupa informasi maupun soal-soal (pertanyaan-pertanyaan) yang harus dijawab oleh siswa. LKS sangat baik digunakan untuk menggalakkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran baik dipergunakan dalam penerapan model pembelajaran inkuiri atau penerapan model-model pembelajaran lain yang bertujuan untuk melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran kimia, LKS dapat difungsikan dengan tujuan untuk menemukan konsep/prinsip, juga dapat ditujukan untuk aplikasi konsep/prinsip.

2.5 Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah didefinisikan oleh Polya (Hudojo, 2003:87) sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai. Karena itu pemecahan masalah merupakan suatu

tingkat aktivitas intelektual yang tinggi. Jenis belajar ini merupakan suatu proses psikologi yang melibatkan tidak hanya sekedar aplikasi dalil-dalil atau teorema-teorema yang dipelajari.

Suatu pertanyaan merupakan suatu masalah bagi siswa pada suatu saat, tetapi bukan merupakan suatu masalah lagi bagi siswa tersebut pada saat berikutnya, bila siswa tersebut sudah mengetahui cara atau proses mendapatkan penyelesaian masalah tersebut. Menurut Hudojo (2003:149) suatu pertanyaan menjadi masalah bagi siswa jika:

- (1) pertanyaan yang diberikan kepada seorang siswa harus dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawab, dan
- (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa. Karena itu, faktor waktu untuk menyelesaikan masalah janganlah dipandang sebagai hal yang esensial.

Dalam Suyitno (2004: 4) suatu soal menjadi masalah bagi siswa, jika soal tersebut memenuhi syarat-syarat sebagai berikut.

- (1) Siswa memiliki pengetahuan atau materi prasyarat untuk menyelesaikan soal.
- (2) Siswa diperkirakan memiliki kemampuan untuk menyelesaikan soal tersebut.
- (3) Algoritma atau prosedur untuk penyelesaian belum diketahui oleh siswa.
- (4) Siswa berkehendak untuk menyelesaikannya.

Hudojo dan Sutawijaya (Hudojo, 2003:162-169) memberikan langkah-langkah sistematis menurut Polya untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah sebagai berikut.

(1) Pemahaman terhadap soal pemecahan masalah

- (1.1) Bacalah berulang-ulang masalah tersebut. Pahami kata demi kata dan kalimat demi kalimat.
- (1.2) Identifikasikan sesuatu yang diketahui dari masalah tersebut.
- (1.3) Identifikasikan sesuatu yang hendak dicari.
- (1.4) Abaikan hal-hal yang tidak relevan dengan permasalahan.
- (1.5) Jangan menambahkan hal-hal yang tidak ada sehingga masalahnya menjadi berbeda dengan masalah yang kita hadapi.

(2) Perencanaan penyelesaian soal pemecahan masalah

Di dalam merencanakan penyelesaian soal pemecahan masalah seringkali diperlukan kreatifitas. Sejumlah strategi dapat membantu kita untuk merumuskan suatu rencana penyelesaian suatu masalah.

(3) Melaksanakan perencanaan penyelesaian soal pemecahan masalah.

Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.

(4) Melihat kembali penyelesaian

- (4.1) Kita cek hasilnya.
- (4.2) Kita interpretasikan jawaban yang kita peroleh.

(4.3) Kita bertanya kepada diri sendiri, apakah ada cara lain untuk mendapatkan penyelesaian yang sama.

(4.4) Kita bertanya kepada diri sendiri, apakah ada penyelesaian lain?.

Penilaian terhadap kemampuan siswa dalam pemecahan masalah disarankan mencakup kemampuan yang terlibat dalam proses memecahkan masalah, yaitu: memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah (melaksanakan rencana pemecahan masalah), dan menafsirkan hasilnya.

Pemberian skor pada kemampuan pemecahan masalah mengadopsi penskoran pemecahan masalah yang dikemukakan oleh *Schoen dan Ochmke*, seperti terlihat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1. Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.

Skor	Memahami Masalah	Memilih Strategi Penyelesaian	Menyelesaikan Model	Menafsirkan Solusi
0	Salah menginterpretasi/ tidak memahami soal/ tidak ada jawaban	Tidak ada rencana strategi penyelesaian	Tidak ada penyelesaian sama sekali	Tidak ada pengecekan jawaban/ hasil
1	Interpretasi soal kurang tepat/ salah menginterpretasikan sebagian soal/ mengabaikan kondisi soal	Merencanakan strategi penyelesaian yang tidak relevan	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban yang benar tetapisalah perhitungan/ penyelesaian tidak lengkap	Ada pengecekan jawaban/ hasil tetapi tidak tuntas.
2	Memahami soal	Membuat	Melakukan	Pengecekan

	dengan baik.	rencana strategi penyelesaian yang kurang relevan sehingga tidak dapat dilaksanakan/salah	prosedur/ proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar.	dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses
3		Membuat rencana strategi penyelesaian yang benar tetapi tidak lengkap.		
4		Membuat rencana strategi penyelesaian yang benar dan mengarah pada jawaban yang benar.		
	Skor Maksimal 2	Skor Maksimal 4	Skor Maksimal 2	Skor Maksimal 2

(Purwandari, 2007: 21-22)

2.6 Uraian Materi Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam

2.6.1 Larutan Penyangga

Larutan penyangga yaitu larutan yang sifatnya dapat mempertahankan harga pH tertentu meskipun kita mengubah kondisi larutan tersebut, misalnya dengan menambah asam, basa atau mengencerkan.

2.6.1.1 Komponen Larutan penyangga

Larutan penyangga dapat dibedakan atas larutan penyangga asam dan larutan penyangga basa. Larutan penyangga asam mempertahankan harga pH

pada daerah asam ($\text{pH} < 7$), sedangkan larutan penyangga basa mempertahankan pH pada daerah basa ($\text{pH} > 7$).

a. Larutan penyangga asam

Larutan penyangga asam mengandung asam lemah (HA) dengan basa konjugasinya (A^-). Cara membuat:

- 1) Mencampurkan asam lemah (HA) dengan garamnya (LA, garam LA menghasilkan ion A^- yang merupakan basa konjugasi dari asam HA)

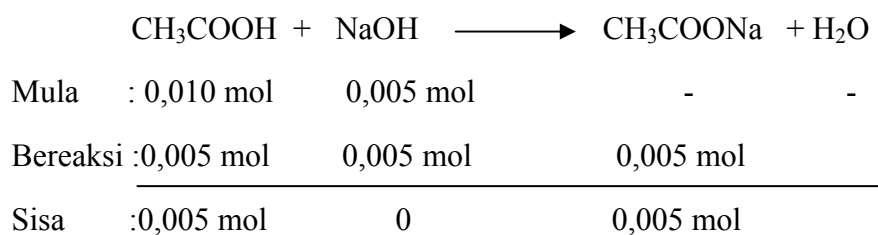
Contoh:

- Larutan CH_3COOH dicampur dengan larutan CH_3COONa , sehingga didalam larutan terdapat CH_3COOH (HA) dan CH_3COO^- (A^-).
- Larutan H_2CO_3 dicampur dengan NaHCO_3 sehingga didalam larutan terdapat H_2CO_3 (HA) dan HCO_3^- (A^-)

- 2) Mereaksikan asam lemah berlebihan dengan basa kuat

Contoh:

Mereaksikan 100 ml Larutan CH_3COOH 0.1 M dengan 50 ml Larutan NaOH 0.1 M, sehingga pada akhir reaksi terdapat 0,005 mol CH_3COOH (sisa reaksi) dan 0,005 mol CH_3COO^- (hasil reaksi)



Campuran merupakan larutan penyangga karena mengandung CH_3COOH (asam lemah) dan CH_3COO^- (basa konjugasi dari CH_3COOH).

b. Larutan Penyangga Basa

Larutan penyangga Basa mengandung Basa lemah (B) dengan asam konjugasinya (BH^+). Cara membuat:

- 1) Mencampurkan basa lemah dengan garamnya

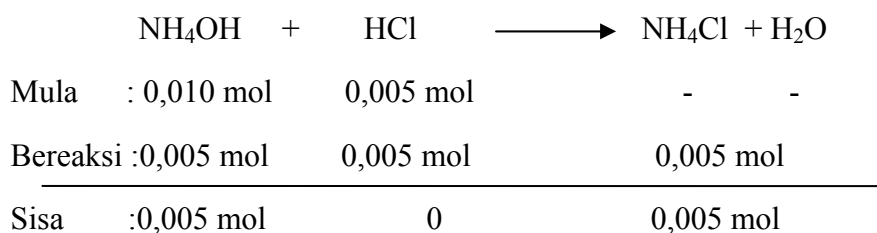
Contoh:

Larutan NH_3 + larutan NH_4Cl (komponen penyangganya : NH_3 dan NH_4^+)

- 2) Mereaksikan basa lemah berlebihan dengan asam kuat

Contoh:

Mereaksikan 100 ml Larutan NH_4OH 0,1 M dengan 50 ml larutan HCl 0,1 M sehingga pada akhir reaksi terdapat 0,005 mol NH_4OH (sisa reaksi) dan 0,005 mol NH_4^+ (hasil reaksi)



Campuran merupakan larutan penyangga karena mengandung NH_4OH (basa lemah) dan NH_4^+ (asam konjugasi dari NH_4OH).

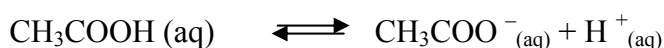
2.6.1.2 Cara Kerja Larutan Penyangga

Cara kerja larutan penyangga dapat dipahami dari dua contoh berikut:

a. Larutan penyangga asam

Contoh:

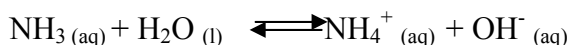
larutan penyangga yang mengandung CH_3COOH dan CH_3COO^- . Dalam larutan terdapat kesetimbangan:



Penambahan asam (H^+) menggeser kesetimbangan ke kiri, ion H^+ bereaksi dengan ion CH_3COO^- membentuk molekul CH_3COOH . Jika ditambah basa (OH^-), maka ion OH^- dari basa itu bereaksi dengan ion H^+ membentuk air. Hal ini menyebabkan kesetimbangan bergeser ke kanan sehingga konsentrasi H^+ dapat dipertahankan.

b. Larutan penyangga basa

Contoh: larutan penyangga yang mengandung NH_3 dan NH_4^+



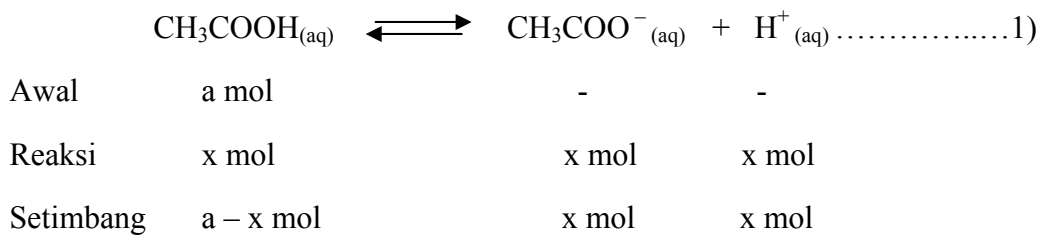
Jika ke dalam larutan ditambahkan suatu asam, maka ion H^+ dari asam itu mengikat ion OH^- . Hal itu menyebabkan kesetimbangan bergeser ke kanan sehingga konsentrasi ion OH^- dapat dipertahankan. Demikian juga pada penambahan suatu basa, kesetimbangan bergeser ke kiri sehingga konsentrasi ion OH^- dapat dipertahankan.

2.6.1.3 Menghitung pH Larutan Penyangga

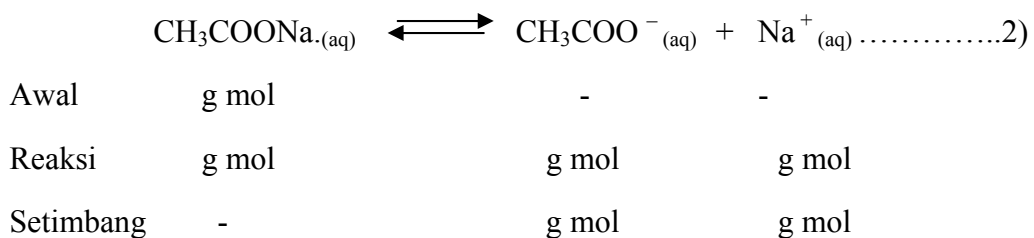
pH larutan penyangga bergantung pada K_a asam lemah dan K_b basa lemah serta perbandingan konsentrasi asam dengan konsentrasi basa konjugasi atau konsentrasi basa dengan konsentrasi asam konjugasi.

a. Larutan Penyangga Asam

Merupakan campuran asam lemah dengan garamnya dari basa kuat. Perhatikan larutan penyangga yang terdiri dari CH_3COOH dan CH_3COONa . Asam asetat mengion sebagian menurut reaksi kesetimbangan. Misalkan jumlah CH_3COOH yang dilarutkan = a dan jumlah yang mengion = x. Maka susunan kesetimbangan dapat ditulis:



CH_3COONa Mengion sempurna. Misalkan CH_3COONa yang dilarutkan = g mol.



Tetapan ionisasi asam asetat, sesuai dengan persamaan 1) adalah:

$$K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]} \dots\dots\dots 3)$$

$$[H^+] = K_a \times \frac{[CH_3COOH]}{[CH_3COO^-]} \dots \dots \dots 4)$$

Jumlah ion CH_3COO^- dalam larutan = $x + g$

Jumlah CH_3COOH dalam larutan = $a - x$

- Karena terdapat banyak ion CH_3COO^- , yaitu yang berasal dari CH_3COONa , maka kesetimbangan (Pers. 1) akan bergeser kekiri
- Karena kesetimbangan bergeser ke kiri maka jumlah mol CH_3COOH dianggap tetap yaitu a mol ($a - x = a$ mol ; jumlah mol CH_3COOH yang mengion diabaikan).
- Dengan alasan sama jumlah ion CH_3COO^- dalam larutan dianggap = g mol ($g + x = g$; CH_3COO^- yang berasal dari pers. 1 diabaikan).

Dengan demikian Pers. 4 dapat ditulis:

$$[H^+] = K_a \times \frac{\frac{a}{g}}{\frac{g}{v}} \quad (V = \text{volume larutan})$$

$$[H^+] = K_a \times \frac{a}{g}$$

$g \approx$ mol basa konjugasi (bk)

$$[H^+] = K_a \times \frac{a}{bk} \dots \dots \dots 5)$$

$$pH = - \log K_a - \log \frac{a}{bk}$$

$$pH = pKa - \log \frac{a}{bk} \quad \dots\dots\dots 6)$$

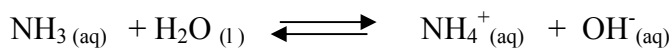
Simpulan 1

$$[H^+] = Ka \times \frac{a}{bk} \quad \text{atau} \quad pH = pKa - \log \frac{a}{bk}$$

b. Larutan penyangga basa

Larutan penyangga yang mengandung NH_3 dan NH_4Cl . Misalkan NH_3 yang dilarutkan = b mol dan NH_4Cl yang dilarutkan = g mol.

NH_3 mengion menurut reaksi kesetimbangan sebagai berikut:



Sedangkan NH_4Cl mengion sempurna.



$$Kb \text{ NH}_3 = \frac{[NH_4^+][OH^-]}{[NH_3]}$$

$$[OH^-] = Kb \times \frac{[NH_3]}{[NH_4^+]}$$

Sama dengan penurunan persamaan 5, maka untuk larutan penyangga dari basa lemah dan asam konjugasinya berlaku rumus sebagai berikut:

$$[OH^-] = Kb \times \frac{b}{g} \quad \dots\dots\dots 7)$$

$g \approx$ asam konjugasi (ak)

$$[OH^-] = Kb \times \frac{b}{ak}$$

Dan

$$pOH = pKb - \log \frac{b}{ak}$$

Simpulan 2

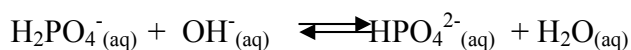
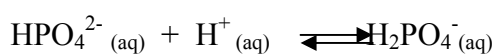
$$[OH^-] = Kb \times \frac{b}{ak} \text{ atau } pOH = pKb - \log \frac{b}{ak}$$

2.6.1.4 Fungsi larutan penyangga

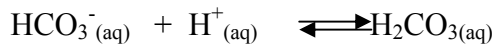
Secara luas larutan penyangga digunakan, diantaranya dalam analisis biokimia dan bakteriologi. Dalam biokimia dan bakteriologi, diperlukan rentang pH tertentu yang sempit untuk mencapai hasil optimum. Kerja suatu enzim, tumbuhnya kultur bakteri, dan proses biokimia lainnya sangat sensitif terhadap perubahan pH.

Dalam darah terdapat larutan penyangga $H_2CO_3 - HCO_3^-$ dan $H_2PO_4^- - HPO_4^{2-}$, sehingga pH darah dipertahankan tetap yaitu sekitar 7.4. Sistem penyangga yang utama dalam cairan intra sel adalah pasangan $H_2PO_4^- - HPO_4^{2-}$.

Sistem ini bereaksi dengan asam dan basa sebagai berikut :



Sistem penyangga yang terdapat dalam cairan luar sel darah pasangan $\text{H}_2\text{CO}_3 - \text{HCO}_3^-$. Sistem ini bereaksi dengan asam dan basa sebagai berikut:



Perbandingan konsentrasi HCO_3^- dengan H_2CO_3 yang diperlukan untuk menjadikan $\text{pH} = 7,4$ yaitu $20 : 1$. Jumlah HCO_3^- yang jauh lebih banyak karena hasil metabolisme yang diterima darah lebih banyak yang bersifat asam. Proses metabolisme dalam jaringan terus-menerus membebaskan asam-asam seperti asam laktat, asam fosfat dan asam sulfat. Ketika asam-asam itu memasuki pembuluh darah maka ion HCO_3^- akan berubah menjadi H_2CO_3 . Kemudian H_2CO_3 terurai menjadi CO_2 . Pernafasan meningkat untuk mengeluarkan kelebihan CO_2 melalui paru-paru. Apabila darah harus menerima zat yang bersifat basa maka H_2CO_3 berubah menjadi HCO_3^- . Untuk mempertahankan perbandingan $\text{HCO}_3^- / \text{H}_2\text{CO}_3$ tetap $20 : 1$ maka sebagian CO_2 yang terdapat dalam paru-paru larut ke dalam darah membentuk H_2CO_3 .

Dalam larutan penyangga, kita dapat menjaga pH tertentu sesuai yang kita inginkan. Apabila mekanisme pengaturan pH dalam tubuh gagal, seperti saat terjadi selama sakit, sehingga pH darah turun atau naik yang dapat menyebabkan kerusakan permanen pada organ tubuh atau bahkan kematian.

2.6.2 Hidrolisis Garam

Hidrolisis adalah istilah umum untuk reaksi zat dengan air. Menurut konsep ini, komponen utama (kation atau anion) yang berasal dari asam lemah atau basa lemah bereaksi dengan air (terhidrolisis) membentuk ion H_3O^+ ($=\text{H}^+$) atau ion OH^- . Jika hidrolisis menghasilkan ion H_3O^+ maka larutan bersifat asam, tetapi jika hidrolisis menghasilkan ion OH^- maka larutan bersifat basa.

1. Garam dari Basa Kuat dan Asam Kuat

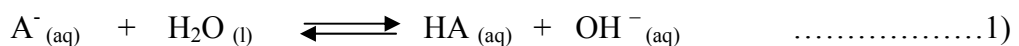
Garam yang terbentuk dari basa kuat dan asam kuat tidak terhidrolisis, sehingga bersifat netral ($\text{pH} = 7$). Contoh: NaCl , KCl , MgCl_2

2. Garam dari Basa Kuat dan Asam Lemah

Garam yang terbentuk dari basa kuat dan asam lemah mengalami hidrolisis parsial, yaitu hidrolisis anion. Contoh: CH_3COONa , $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$.

Misal, rumus kimia garam LA, maka hidrolisis anion sebagai berikut:

Jika rumus kimia garam LA, maka hidrolisis anion sebagai berikut:



Tetapan hidrolisis untuk reaksi di atas:

$$K = \frac{[\text{HA}][\text{OH}^-]}{[\text{A}^-][\text{H}_2\text{O}]}$$

$$K[\text{H}_2\text{O}] = \frac{[\text{HA}][\text{OH}^-]}{[\text{A}^-]} \quad \dots\dots\dots 2)$$

$$K_h = \frac{[HA][OH^-]}{[A^-]}$$

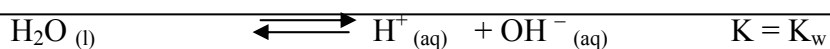
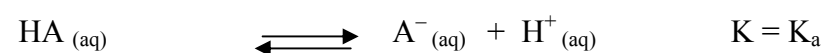
Konsentrasi ion OH^- sama dengan konsentrasi HA, sedangkan konsentrasi kesetimbangan A^- dapat dianggap sama dengan konsentrasi ion A^- yang berasal dari garam (jumlah ion A^- yang terhidrolisis dapat diabaikan). Jika konsentrasi ion A^- itu dimisalkan M, maka persamaan 2) dapat dituliskan sebagai berikut:

$$K_h = \frac{[OH^-]^2}{M}$$

$$[OH^-] = \sqrt{K_h \times M}$$

M = Konsentrasi garam

Selanjutnya, harga tetapan hidrolisis K_h dapat dikaitkan dengan tetapan ionisasi asam lemah (K_a) dan tetapan kesetimbangan air (K_w).



Menurut prinsip kesetimbangan, untuk reaksi-reaksi kesetimbangan di atas berlaku persamaan berikut

$$K_a = \frac{[A^-][H^+]}{[HA]}$$

$$K_h = \frac{[HA][OH^-]}{[A^-]}$$

$$K = \frac{[H^+][OH^-]}{[H_2O]}$$

$$K(\text{H}_2\text{O}) = [\text{H}^+][\text{OH}^-]$$

$$K_w = [\text{H}^+][\text{OH}^-]$$

$$\frac{[\text{A}^-][\text{H}^+]}{[\text{HA}]} \times \frac{[\text{HA}][\text{OH}^-]}{[\text{A}^-]} = \frac{[\text{H}^+][\text{OH}^-]}{1}$$


 K_a

 K_h

 K_w

$$K_a \times K_h = K_w$$

$$K_h = \frac{K_w}{K_a} \dots\dots\dots 4)$$

Penggabungan persamaan 3) dan 4) menghasilkan persamaan berikut:

$$[\text{OH}^-] = \sqrt{\frac{K_w}{K_a} \times M} \dots\dots\dots 5)$$

Dengan:

K_w = tetapan kesetimbangan air

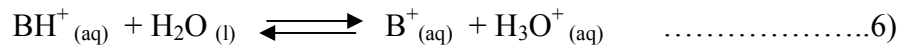
K_a = tetapan ionisasi asam lemah

M = konsentrasi anion yang terhidrolisis

3. Garam dari basa lemah dan asam kuat

Garam yang terbentuk dari basa lemah dan asam kuat mengalami hidrolisis parsial, yaitu hidrolisis kation. Contoh: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4Cl .

Misalkan kation yang terhidrolisis BH^+ , maka reaksi serta persamaan tetapan hidrolisis yaitu:



$$Kh = \frac{[B^+][H_3O^+]}{[BH^+]} \dots\dots\dots 7)$$

Serupa dengan penurunan rumus untuk garam yang berasal dari asam kuat dan basa lemah dapat diturunkan rumus-rumus sebagai berikut:

$$Kh = \frac{K_w}{K_b} \dots\dots\dots 8)$$

$$[H^+] = \sqrt{\frac{K_w}{K_b} \times M} \dots\dots\dots 9)$$

Dengan:

K_w = tetapan kesetimbangan air

K_b = tetapan ionisasi basa lemah

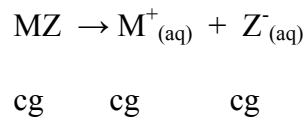
M = konsentrasi anion yang terhidrolisis

4. Garam dari Basa Lemah dan Asam Lemah

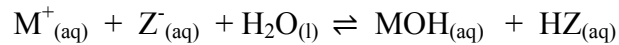
Garam yang berasal dari basa lemah dan asam lemah terhidrolisis total.

Contoh: CH_3COONH_4 , NH_4CN .

Misalnya garam MZ yang berasal dari basa lemah MOH dan asam lemah HZ, reaksi hidrolisis yang terjadi yaitu:



kesetimbangan hidrolisisnya yaitu :



$$K_h = \frac{[\text{MOH}][\text{HZ}]}{[\text{M}^+][\text{Z}^-]}$$

Jika dikalikan dengan $\frac{[\text{H}^+][\text{OH}^-]}{[\text{H}^+][\text{OH}^-]}$ diperoleh :

$$K_h = \frac{[\text{MOH}]}{[\text{M}^+][\text{OH}^-]} \times \frac{[\text{HZ}]}{[\text{H}^+][\text{Z}^-]} [\text{H}^+][\text{OH}^-]$$

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

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

Bila diperhatikan kembali reaksi pengionan garam dan kesetimbangan hidrolisis diatas, konsentrasi M^+ dan Z^- mula-mula adalah sama yaitu sebesar cg. Dengan mengabaikan perbedaan bagian yang terhidrolisis dari kedua ion itu, maka konsentrasi yang tinggal dapat dianggap sama.

$$[\text{M}^+] = [\text{Z}^-]$$

Konsentrasi asam dan basa dalam larutan juga dapat dianggap sama

$$([\text{MOH}] = [\text{HZ}])$$

$$K_h = \frac{[\text{MOH}][\text{HZ}]}{[\text{M}^+][\text{Z}^-]} \quad \Rightarrow \quad K_h = \frac{[\text{HZ}]^2}{[\text{Z}^-]^2}$$

Atau

$$\frac{[\text{HZ}]}{[\text{Z}^-]} = \sqrt{K_h}$$

Dari kesetimbangan asam HZ didapat

$$K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{Z}^-]}{[\text{HZ}]} \quad \text{atau} \quad [\text{H}^+] = K_a \frac{[\text{HZ}]}{[\text{Z}^-]}$$

Apabila jika kedua persamaan terakhir disubstitusikan, maka diperoleh persamaan untuk menentukan konsentrasi ion H^+ dalam larutan.

$$\begin{aligned} [\text{H}^+] &= K_a \sqrt{K_h} \\ &= K_a \sqrt{\frac{K_w}{K_a \times K_b}} \\ [\text{H}^+] &= \sqrt{\frac{K_a \times K_w}{K_b}} \end{aligned}$$

Berdasarkan rumus diatas maka harga pH larutan garam yang berasal dari asam lemah dan basa lemah tidak bergantung pada konsentrasi ion-ion garam dalam larutan, tetapi bergantung pada harga K_a dan K_b dari asam dan basa pembentuknya.

1. Jika $K_a = K_b$ maka larutan akan bersifat netral ($\text{pH} = 7$)
2. Jika $K_a > K_b$ maka larutan akan bersifat asam ($\text{pH} < 7$)
3. Jika $K_a < K_b$ maka larutan akan bersifat basa ($\text{pH} > 7$)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Subyek Penelitian

Subjek dalam penelitian tindakan kelas ini siswa kelas XI IPA 1 semester genap SMA Negeri 1 Kedungwuni berjumlah 34 siswa dengan karakteristik 6 siswa putra dan 28 siswa putri.

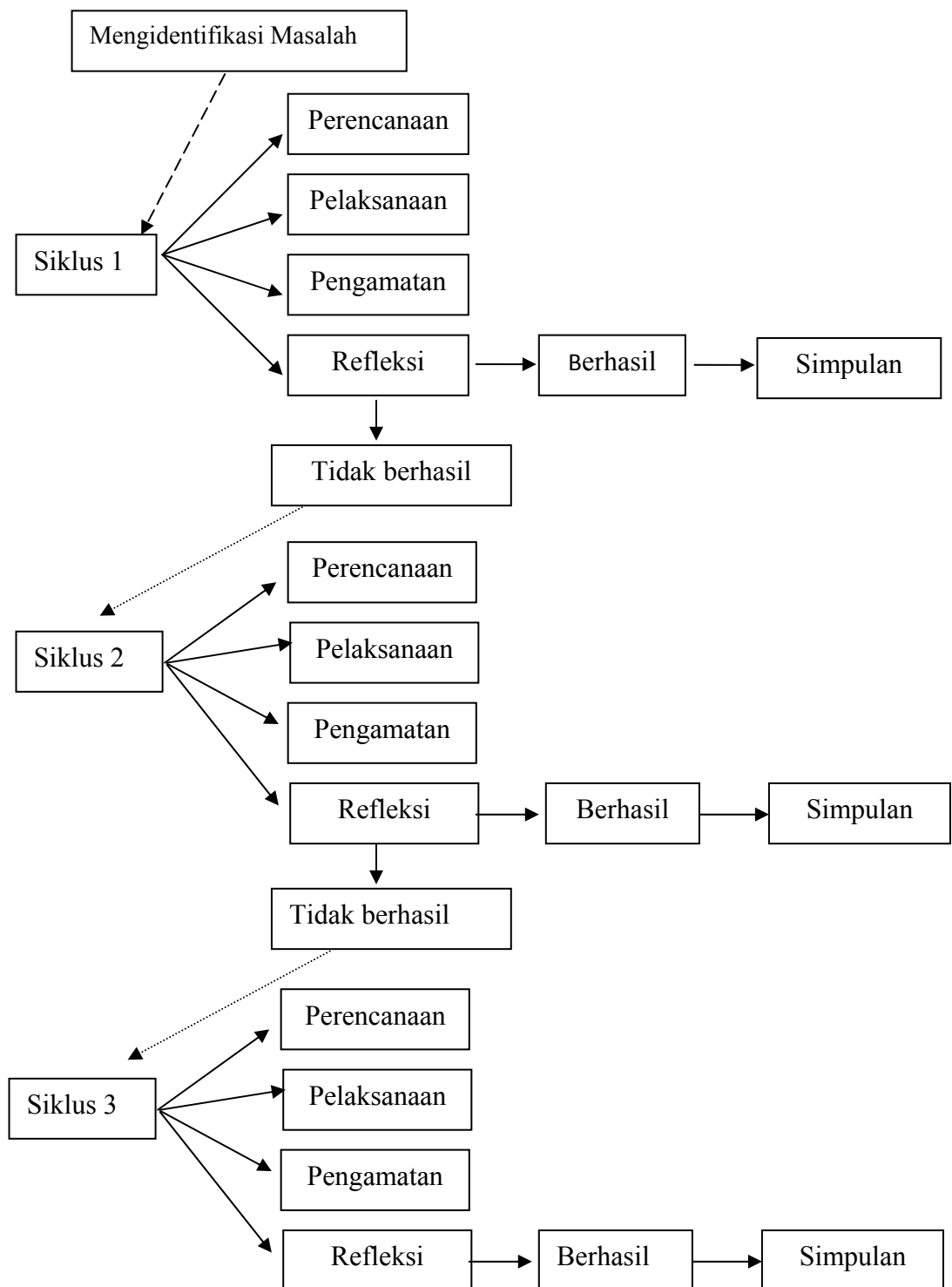
3.2 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian tindakan kelas SMA Negeri 1 Kedungwuni alamat Jl.Paesan Utara Kedungwuni Kabupaten Pekalongan.

3.3 Prosedur Kerja Penelitian Tindakan Kelas

Observasi awal tentang kemampuan pemahaman terhadap mata pelajaran kimia, observasi input siswa, sumber belajar yang ada, metode dan model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran.

Membuat rancangan pengajaran dengan *setting* penelitian tindakan kelas. Prosedur penelitian tindakan kelas dirancang dalam tiga siklus. Setiap siklus meliputi 4 (empat) tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan tindakan (Implementasi), pengamatan (Observasi), evaluasi dan refleksi. Masing-masing siklus dilaksanakan dengan dua kali pertemuan dan satu kali pertemuan untuk evaluasi siklus.



Gambar 3.1. Kerangka pelaksanaan siklus

Untuk tahapan-tahapan dari setiap siklus dijelaskan sebagai berikut.

Siklus 1

a. Pertemuan 1

1) Tahap Perencanaan

- a) Peneliti menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sesuai dengan model pembelajaran yang digunakan yaitu inkuiri pada sub materi pokok menemukan pengertian dan sifat-sifat larutan penyangga.
- b) Peneliti membuat LKS dan kunci jawaban untuk media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran, LKS yang dibuat yaitu LKS yang terstruktur.
- c) Peneliti membuat lembar soal kelompok beserta kunci jawaban.
- d) Peneliti membuat lembar pengamatan terhadap guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.
- e) Peneliti membuat lembar pengamatan aktivitas siswa untuk siklus 1 pada pertemuan 1.

2) Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disiapkan pada tahap perencanaan.

- a) Peneliti, dalam tahap ini bertindak sebagai guru menyiapkan kondisi fisik kelas, melakukan absensi dan menanyakan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran.
- b) Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali tentang zat-zat yang bersifat asam dan basa yang telah dipelajari pada materi larutan asam-basa.
- c) Guru menginformasikan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.

- d) Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran inkuiri dengan media LKS.
- e) Guru memberikan motivasi dengan cara menginformasikan kegunaan materi pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.
- f) Dengan tanya jawab dan beberapa contoh guru membimbing siswa.
- g) Guru menjelaskan materi tentang sifat-sifat larutan penyangga. Siswa diberi kesempatan menyelesaikan dan menemukan sendiri berdasarkan percobaan dengan menuliskan hasilnya di selembar kertas.
- h) Guru membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 2 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda berdasarkan pada nilai yang diperoleh siswa pada ulangan harian dan mengatur tempat duduk siswa agar setiap kelompok dapat saling bertatap muka atau berhadap-hadapan. Daftar terlampir.
- i) Setelah semua siswa siap menerima materi, guru menjelaskan tugas yang harus dikerjakan dan memberitahukan siswa tentang model pembelajaran yang digunakan yaitu inkuiri dengan media Lembar Kerja Siswa.
- j) Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) beserta lembar soal. Terlampir.
- k) Guru membimbing dan meminta siswa mengemukakan ide cara menyelesaikan masalah tersebut bersama dengan kelompoknya.
- l) Guru memberikan bimbingan atau petunjuk cara-cara mengerjakan LKS. Siswa diberi bimbingan penuh dalam menemukan konsep yang sudah disusun dalam LKS tersebut.
- m) Guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok. Guru dapat bertindak sebagai narasumber atau fasilitator jika diperlukan.

- n) Guru meminta kepada ketua kelompok atau yang mewakili agar mempresentasikan penemuan dari anggota kelompoknya dalam mengisi LKS.
 - o) Jika diperlukan, guru dapat memberikan bantuan kepada kelompok secara proporsional.
 - p) Guru memberikan pujian bagi kelompok terbaik dalam presentasi.
 - q) Guru meminta siswa kembali ke tempat duduk masing-masing.
 - r) Siswa diarahkan oleh guru untuk menarik simpulan dari materi yang telah dipelajari bersama.
 - s) Guru menutup pelajaran dengan cara memberikan tugas kepada siswa berupa pekerjaan rumah.
- 3) Tahap pengamatan dan evaluasi

Pengamatan dan evaluasi terhadap pembelajaran yang sedang berlangsung untuk mengetahui pembelajaran yang dilaksanakan peneliti yaitu implementasi model pembelajaran inkuiri dengan media LKS. Guru mata pelajaran kimia dibantu oleh empat observer yang bertindak sebagai pengamat melakukan pengamatan terhadap siswa untuk melihat keadaan pembelajaran, yang meliputi: keaktifan siswa, keefektifan pembelajaran, dan suasana pembelajaran berpedoman pada lembar pengamatan yang dibuat. Pada pertemuan 1, evaluasi belum bisa dilakukan karena siklus 1 belum berakhir.

4) Tahap Refleksi

Refleksi merupakan analisis hasil pengamatan dan evaluasi dari tahap-tahap dalam siklus I. Pada pertemuan 1 peneliti belum melakukan refleksi karena siklus I belum berakhir.

b. Pertemuan 2

1) Tahap Perencanaan

- a) Peneliti menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pada sub materi pokok jenis-jenis larutan penyangga dan cara kerja larutan penyangga.
- b) Peneliti membuat LKS dan kunci jawaban untuk media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran, LKS yang dibuat yaitu LKS yang terstruktur.
- c) Peneliti membuat lembar pengamatan terhadap guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.
- d) Peneliti membuat lembar pengamatan aktivitas siswa untuk siklus 1 pada pertemuan 2.
- e) Peneliti membuat angket refleksi siswa terhadap pembelajaran inkuiri pada akhir siklus 1.
- f) Peneliti membuat kisi-kisi soal tes evaluasi siklus 1.
- g) Peneliti menyiapkan soal-soal evaluasi dan kunci jawaban yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari 5 soal uraian dengan berpedoman pada kisi-kisi soal yang telah dibuat.
- h) Peneliti membuat lembar jawab tes evaluasi siklus 1.

2) Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah disiapkan pada tahap perencanaan.

- a) Peneliti, dalam tahap ini bertindak sebagai guru menyiapkan kondisi fisik kelas, melakukan absensi dan menanyakan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran.
- b) Guru mengingatkan kembali mengenai pengertian dan sifat-sifat larutan penyangga yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

- c) Guru menjelaskan model pembelajaran yang akan digunakan yaitu model pembelajaran inkuiri dengan media LKS.
- d) Dengan tanya jawab guru membimbing siswa.
- e) Guru menyuruh siswa berkumpul dengan anggota kelompok yang telah dibagi pada pertemuan 1 dan mengatur tempat duduk siswa agar setiap kelompok dapat saling berhadap-hadapan. Daftar terlampir.
- f) Setelah semua siswa siap menerima materi, guru menjelaskan tugas yang harus dikerjakan dan memberitahukan siswa tentang model pembelajaran yang digunakan yaitu inkuiri dengan media Lembar Kerja Siswa.
- g) Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) beserta lembar soal.
- h) Guru meminta siswa mengemukakan ide cara menyelesaikan masalah tersebut bersama dengan kelompoknya.
- i) Guru memberikan bimbingan atau petunjuk cara-cara mengerjakan LKS. Siswa diberi bimbingan penuh dalam menemukan konsep yang sudah disusun dalam LKS tersebut.
- j) Guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok. Guru dapat bertindak sebagai narasumber atau fasilitator jika diperlukan.
- k) Guru meminta kepada ketua kelompok atau yang mewakili agar mempresentasikan penemuan dari anggota kelompoknya dalam mengisi LKS.
- l) Jika diperlukan, guru dapat memberikan bantuan kepada kelompok secara proporsional.
- m) Guru memberikan pujian bagi kelompok terbaik dalam presentasi.
- n) Guru membubarkan kelompok yang dibentuk dan para siswa kembali ke tempat duduk masing-masing.

- o) Siswa diarahkan oleh guru untuk menarik simpulan dari materi yang telah dipelajari bersama.
 - p) Guru menutup pelajaran.
 - q) Guru memberikan angket refleksi siswa terhadap pembelajaran inkuiri.
- 3) Tahap pengamatan dan evaluasi

Pengamatan dan evaluasi terhadap pembelajaran yang sedang dilakukan peneliti dengan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS. Guru kelas bertindak sebagai pengamat melakukan pengamatan terhadap siswa dan peneliti untuk melihat keadaan pembelajaran yang meliputi: keaktifan siswa, keefektifan pembelajaran, dan suasana pembelajaran berpedoman pada lembar pengamatan yang dibuat.

Pengamatan dilaksanakan pada siswa dan peneliti yang bertindak sebagai guru selama pembelajaran berlangsung di dalam kelas, dan pengamatan dilakukan pada setiap pertemuan-pertemuan pada siklus pertama. Dalam tahap ini observer mengamati pelaksanaan pembelajaran pada siklus pertama yaitu apakah skenario pembelajaran berjalan seperti yang telah direncanakan atau tidak? Apakah pembelajaran berjalan efisien? bagaimana guru di dalam mengelola kelas? bagaimana keaktifan siswa di dalam pembelajaran? bagaimana pula guru mengajak siswa berdiskusi aktif? dan bagaimana transfer pembelajaran dari guru ke siswa di tinjau dari model penemuan ini? apakah mengalami kesulitan atau tidak?

Kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat keberhasilan pembelajaran. Dalam hal ini nilai rata-rata kelas dan nilai masing-masing siswa untuk menilai hasil kemampuan pemecahan masalah. Selain itu hasil observasi

terhadap siswa dan guru dapat mengetahui keaktifan siswa dan guru dalam pembelajaran dengan berpedoman pada pengamatan setiap pertemuan.

4) Tahap Refleksi

Refleksi merupakan analisis hasil pengamatan dan evaluasi dari tahap-tahap dalam siklus 1. Refleksi dilakukan segera setelah pelaksanaan usai. Siklus 2 dilaksanakan dengan tahapan yang sama dengan siklus 1, perencanaan pembelajaran dilakukan dengan memperhatikan hasil refleksi siklus 1. Kendala-kendala yang dihadapi pada pelaksanaan siklus 1 diupayakan untuk diantisipasi dalam penyusunan RPP disiklus 2.

Siklus II

a. Pertemuan 1

1) Tahap Perencanaan

- a) Peneliti menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pada sub pokok materi menemukan rumus menghitung pH larutan penyangga.
- b) Peneliti mempersiapkan LKS dan kunci jawaban untuk media pembelajaran.
- c) Peneliti membuat lembar soal kelompok beserta kunci jawaban.
- d) Peneliti membuat lembar pengamatan terhadap guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.
- e) Peneliti membuat lembar pengamatan aktivitas siswa untuk siklus 2 pada pertemuan 1.
- f) Pada siklus 2 ini bimbingan dilakukan secara menyeluruh.

2) Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) .

- a) Peneliti, dalam tahap ini bertindak sebagai guru menyiapkan kondisi fisik kelas, melakukan absensi dan menanyakan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran.
- b) Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali mengenai materi-materi yang telah diajarkan sebelumnya yaitu pengertian, sifat-sifat dan cara kerja larutan penyangga.
- c) Guru memberikan motivasi kepada siswa mengenai manfaat materi pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- d) Dengan tanya jawab guru membimbing siswa.
- e) Guru membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 2 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda berdasar pada nilai tes evaluasi pada siklus 1 dan mengatur tempat duduk siswa agar setiap kelompok dapat berhadapan. Daftar terlampir.
- f) Setelah semua siswa siap menerima materi, guru menjelaskan tugas yang harus dikerjakan dan memberitahukan siswa tentang model pembelajaran yang digunakan yaitu inkuiri dengan media Lembar Kerja Siswa.
- g) Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) beserta lembar soal.
- h) Guru meminta siswa mengemukakan ide cara menyelesaikan masalah tersebut bersama dengan kelompoknya.
- i) Guru memberikan bimbingan atau petunjuk cara-cara mengerjakan LKS. Siswa diberi bimbingan penuh dalam menemukan konsep yang sudah disusun dalam LKS tersebut.
- j) Guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok. Guru dapat bertindak sebagai narasumber atau fasilitator jika diperlukan.

- k) Guru meminta kepada ketua kelompok atau yang mewakili agar mempresentasikan penemuan dari anggota kelompoknya dalam mengisi LKS.
- l) Jika diperlukan, guru dapat memberikan bantuan kepada kelompok secara proporsional.
- m) Guru memberikan pujian bagi kelompok terbaik dalam presentasi.
- n) Guru meminta siswa kembali ke tempat duduk masing-masing.
- o) Siswa diarahkan oleh guru untuk menarik simpulan dari materi yang telah dipelajari bersama.
- p) Guru menutup pelajaran.

3) Tahap pengamatan dan evaluasi

Pengamatan dan evaluasi terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS. Guru kelas yang bertindak sebagai pengamat melakukan pengamatan terhadap siswa dan peneliti yang dalam hal ini sebagai guru untuk melihat keadaan pembelajaran, yang meliputi: keaktifan siswa, keefektifan pembelajaran, dan suasana pembelajaran berpedoman pada lembar pengamatan yang dibuat. Evaluasi belum dapat dilaksanakan karena pembelajaran pada siklus 2 belum berakhir.

4) Tahap Refleksi

Refleksi merupakan analisis hasil pengamatan dan evaluasi dari tahap-tahap dalam siklus 2. Pada pertemuan 1 peneliti belum melakukan refleksi karena siklus 2 belum berakhir.

Evaluasi dilakukan pada akhir siklus, dilakukan tes evaluasi pada sub pokok materi menghitung pH larutan penyangga dan menjelaskan cara kerja larutan penyangga dalam tubuh yang terdiri dari 5 soal uraian.

b. Pertemuan 2

1) Tahap Perencanaan

- a) Peneliti membuat kisi-kisi soal evaluasi siklus 2.
- b) Peneliti menyiapkan soal-soal evaluasi yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa yang terdiri 5 soal uraian dengan berpedoman pada kisi-kisi soal yang telah dibuat.
- c) Peneliti membuat lembar jawaban untuk tes evaluasi siklus 2.
- d) Peneliti membuat lembar pengamatan terhadap guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.
- e) Peneliti membuat lembar pengamatan aktivitas siswa untuk siklus 2 pada pertemuan 2.
- f) Peneliti membuat angket refleksi siswa terhadap pembelajaran *inkuiri* pada akhir siklus 2.

2) Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

- a) Peneliti, dalam tahap ini bertindak sebagai guru menyiapkan kondisi fisik kelas, melakukan absensi dan menanyakan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran.
- b) Guru memberikan apersepsi dengan menjelaskan materi-materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.
- c) Guru memberikan motivasi kepada siswa mengenai manfaat materi pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- d) Dengan tanya jawab guru membimbing siswa
- e) Guru membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 2 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda berdasar pada pembagian kelompok pada

pertemuan 1 dan mengatur tempat duduk siswa agar setiap kelompok dapat berhadap-hadapan. Daftar terlampir.

- f) Setelah semua siswa siap menerima materi, guru menjelaskan tugas yang harus dikerjakan dan memberitahukan siswa tentang model pembelajaran yang digunakan yaitu inkuiri dengan media Lembar Kerja Siswa.
- g) Guru melanjutkan diskusi dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) beserta lembar soal.
- h) Guru meminta siswa mengemukakan ide cara menyelesaikan masalah tersebut bersama dengan kelompoknya.
- i) Guru memberikan bimbingan atau petunjuk cara-cara mengerjakan LKS. Siswa diberi bimbingan penuh dalam menemukan konsep yang sudah disusun dalam LKS tersebut.
- j) Guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok. Guru dapat bertindak sebagai narasumber atau fasilitator jika diperlukan.
- k) Guru meminta kepada ketua kelompok atau yang mewakili agar mempresentasikan penemuan dari anggota kelompoknya dalam mengisi LKS.
- l) Jika diperlukan, guru dapat memberikan bantuan kepada kelompok secara proporsional.
- m) Guru memberikan pujian bagi kelompok terbaik dalam presentasi.
- n) Guru membubarkan kelompok yang dibentuk dan para siswa kembali ke tempat duduknya masing-masing.
- o) Siswa diarahkan oleh guru untuk menarik simpulan dari materi yang telah dipelajari bersama.
- p) Guru memberikan angket refleksi siswa terhadap pembelajaran inkuiri.

q) Guru menutup pelajaran.

3) Tahap pengamatan dan evaluasi

Pengamatan dan evaluasi terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS. Guru kelas bertindak sebagai pengamat melakukan pengamatan terhadap siswa dan peneliti yang bertindak sebagai guru untuk melihat keadaan pembelajaran yang meliputi: keaktifan siswa, keefektifan pembelajaran, dan suasana pembelajaran berpedoman pada lembar pengamatan yang dibuat.

Pengamatan dilaksanakan pada siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung di dalam kelas, dan pengamatan dilakukan pada setiap pertemuan-pertemuan pada siklus kedua. Dalam tahap ini observer mengamati pelaksanaan pembelajaran pada siklus kedua yaitu apakah skenario pembelajaran berjalan seperti yang telah direncanakan atau tidak? Apakah pembelajaran berjalan efisien? bagaimana guru di dalam mengelola kelas? bagaimana keaktifan siswa di dalam pembelajaran, bagaimana pula guru mengajak siswa berdiskusi aktif? dan bagaimana transfer pembelajaran dari guru ke siswa di tinjau dari penguasaan materi? bagaimana siswa di dalam mengikuti pembelajaran dengan model penemuan ini? apakah mengalami kesulitan atau tidak? dan apakah perbaikan pada pembelajaran pada siklus I sudah dilaksanakan pada siklus ini?

Kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat keberhasilan pembelajaran. Dalam hal ini nilai rata-rata kelas dan nilai masing-masing siswa untuk menilai hasil kemampuan pemecahan masalah. Selain itu hasil observasi terhadap siswa dan peneliti yang bertindak sebagai guru dapat mengetahui keaktifan siswa dan guru dalam pembelajaran dengan berpedoman pada lembar pengamatan setiap pertemuan.

Evaluasi dilakukan pada akhir siklus, dilakukan tes evaluasi pada sub pokok materi menghitung pH dan pOH larutan penyangga dan menjelaskan cara kerja larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup dan dalam kehidupan sehari-hari dengan rincian 5 soal uraian.

4) Tahap Refleksi

Refleksi merupakan analisis hasil pengamatan dan evaluasi dari tahap-tahap dalam siklus 2. Refleksi dilakukan segera setelah pelaksanaan siklus 2 usai. Siklus 2 dilaksanakan dengan tahapan yang sama dengan siklus 1, perencanaan pembelajaran dilakukan dengan memperhatikan hasil refleksi siklus 1. Masih terdapat Kendala-kendala yang dihadapi pada pelaksanaan siklus 2 dan diupayakan untuk diantisipasi dalam penyusunan RPP disiklus 3.

Siklus III

a. Pertemuan 1

1) Tahap Perencanaan

- a) Peneliti menyiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) pada sub pokok materi jenis-jenis garam terhidrolisis.
- b) Peneliti mempersiapkan LKS dan kunci jawaban untuk media pembelajaran.
- c) Peneliti membuat lembar soal kelompok beserta kunci jawaban.
- d) Peneliti membuat lembar pengamatan terhadap guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.
- e) Peneliti membuat lembar pengamatan aktivitas siswa untuk siklus 3 pada pertemuan 1.

f) Pada siklus 3 ini bimbingan dilakukan secara menyeluruh.

2) Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

- a) Peneliti, dalam hal ini bertindak sebagai guru menyiapkan kondisi fisik kelas, melakukan absensi dan menanyakan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran.
- b) Guru memberikan apersepsi dengan mengingatkan kembali mengenai materi-materi yang telah diajarkan pada pertemuan sebelumnya.
- c) Guru memberikan motivasi kepada siswa mengenai manfaat materi pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- d) Dengan tanya jawab guru membimbing siswa.
- e) Guru membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 2 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda berdasar pada nilai tes evaluasi pada siklus 2 dan mengatur tempat duduk siswa agar setiap kelompok dapat berhadapan. Daftar terlampir.
- f) Setelah semua siswa siap menerima materi, guru menjelaskan tugas yang harus dikerjakan dan memberitahukan siswa tentang model pembelajaran yang digunakan yaitu inkuiri dengan media Lembar Kerja Siswa.
- g) Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) beserta lembar soal.
- h) Guru meminta siswa mengemukakan ide cara menyelesaikan masalah tersebut bersama dengan kelompoknya.

- i) Guru memberikan bimbingan atau petunjuk cara-cara mengerjakan LKS. Siswa diberi bimbingan penuh dalam menemukan konsep yang sudah disusun dalam LKS tersebut.
 - j) Guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok. Guru dapat bertindak sebagai narasumber atau fasilitator jika diperlukan.
 - k) Guru meminta kepada ketua kelompok atau yang mewakili agar mempresentasikan penemuan dari anggota kelompoknya dalam mengisi LKS.
 - l) Jika diperlukan, guru dapat memberikan bantuan kepada kelompok secara proporsional.
 - m) Guru memberikan pujian bagi kelompok terbaik dalam presentasi.
 - n) Guru membubarkan kelompok yang dibentuk dan para siswa kembali ke tempat duduk masing-masing.
 - o) Siswa diarahkan oleh guru untuk menarik kesimpulan dari apa yang telah dipelajari bersama.
 - p) Guru menutup pelajaran.
- 3) Tahap pengamatan dan evaluasi

Pengamatan dan evaluasi terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS. Guru kelas yang bertindak sebagai pengamat melakukan pengamatan terhadap siswa dan peneliti yang bertindak sebagai guru untuk melihat keadaan pembelajaran, yang meliputi: keaktifan siswa, keefektifan pembelajaran, dan suasana pembelajaran berpedoman pada

lembar pengamatan yang dibuat. Evaluasi belum dapat dilaksanakan karena pembelajaran pada siklus 3 belum berakhir.

4) Tahap Refleksi

Refleksi merupakan analisis hasil pengamatan dan evaluasi dari tahap-tahap dalam siklus 3. Pada pertemuan 1 peneliti belum melakukan refleksi karena siklus 3 belum berakhir.

Evaluasi dilakukan pada akhir siklus, dilakukan tes evaluasi pada sub pokok materi jenis-jenis garam terhidrolisis dan menghitung pH larutan garam terhidrolisis yang terdiri dari 5 soal uraian.

b. Pertemuan 2

3) Tahap Perencanaan

- a) Peneliti membuat kisi-kisi soal evaluasi siklus 3.
- b) Peneliti menyiapkan soal-soal evaluasi yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa yang terdiri 5 soal uraian dengan berpedoman pada kisi-kisi soal yang telah dibuat.
- c) Peneliti membuat lembar jawaban untuk tes evaluasi siklus 3.
- d) Peneliti membuat lembar pengamatan terhadap guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.
- e) Peneliti membuat lembar pengamatan aktivitas siswa untuk siklus 3 pada pertemuan 2.
- f) Peneliti membuat angket refleksi siswa terhadap pembelajaran *inkuiri* pada akhir siklus 3.

4) Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

- a) Guru, dalam tahap ini dilakukan oleh peneliti menyiapkan kondisi fisik kelas, melakukan absensi dan menanyakan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran.
- b) Guru memberikan apersepsi dengan menjelaskan materi-materi yang telah dipelajari pada materi sebelumnya.
- c) Guru memberikan motivasi kepada siswa mengenai manfaat materi pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari.
- d) Dengan tanya jawab guru membimbing siswa
- e) Guru membentuk kelompok belajar yang beranggotakan 2 siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda berdasar pada pembagian kelompok pada pertemuan 1 dan mengatur tempat duduk siswa agar setiap kelompok dapat berhadap-hadapan. Daftar terlampir.
- f) Setelah semua siswa siap menerima materi, guru menjelaskan tugas yang harus dikerjakan dan memberitahukan siswa tentang model pembelajaran yang digunakan yaitu inkuiri dengan media Lembar Kerja Siswa.
- g) Guru melanjutkan diskusi dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) beserta lembar soal.
- h) Guru meminta siswa mengemukakan ide cara menyelesaikan masalah tersebut bersama dengan kelompoknya.

- i) Guru memberikan bimbingan atau petunjuk cara-cara mengerjakan LKS. Siswa diberi bimbingan penuh dalam menemukan konsep yang sudah disusun dalam LKS tersebut.
 - j) Guru berkeliling untuk mengawasi kinerja kelompok. Guru dapat bertindak sebagai narasumber atau fasilitator jika diperlukan.
 - k) Guru meminta kepada ketua kelompok atau yang mewakili agar mempresentasikan penemuan dari anggota kelompoknya dalam mengisi LKS.
 - l) Jika diperlukan, guru dapat memberikan bantuan kepada kelompok secara proporsional.
 - m) Guru memberikan pujian bagi kelompok terbaik dalam presentasi.
 - n) Guru membubarkan kelompok yang dibentuk dan para siswa kembali ke tempat duduknya masing-masing.
 - o) Siswa diarahkan oleh guru untuk menarik simpulan dari materi yang telah dipelajari bersama.
 - p) Guru memberikan angket refleksi siswa terhadap pembelajaran inkuiri.
 - q) Guru menutup pelajaran.
- 5) Tahap pengamatan dan evaluasi

Pengamatan dan evaluasi terhadap pembelajaran yang dilakukan peneliti dengan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS. Guru kelas bertindak sebagai pengamat melakukan pengamatan terhadap siswa dan peneliti yang bertindak sebagai guru untuk melihat keadaan pembelajaran yang meliputi:

keaktifan siswa, keefektifan pembelajaran, dan suasana pembelajaran berpedoman pada lembar pengamatan yang dibuat.

Pengamatan dilaksanakan pada siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung di dalam kelas, dan pengamatan dilakukan pada setiap pertemuan-pertemuan pada siklus ketiga. Dalam tahap ini observer mengamati pelaksanaan pembelajaran pada siklus ketiga yaitu apakah skenario pembelajaran berjalan seperti yang telah direncanakan atukah tidak? apakah pembelajaran berjalan efisien? bagaimana guru di dalam mengelola kelas? bagaimana keaktifan siswa di dalam pembelajaran? bagaimana pula guru mengajak siswa berdiskusi aktif? dan bagaimana transfer pembelajaran dari guru ke siswa di tinjau dari penguasaan materi? bagaimana siswa di dalam mengikuti pembelajaran dengan model penemuan ini, apakah mengalami kesulitan atau tidak? dan apakah perbaikan pada pembelajaran pada siklus 2 sudah dilaksanakan pada siklus ini?

Kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat keberhasilan pembelajaran. Dalam hal ini nilai rata-rata kelas dan nilai masing-masing siswa untuk menilai hasil kemampuan pemecahan masalah. Selain itu hasil observasi siswa dan guru dapat mengetahui keaktifan siswa dan guru dalam pembelajaran dengan berpedoman pada pengamatan setiap pertemuan.

Evaluasi dilakukan pada akhir siklus, dilakukan tes evaluasi pada sub pokok materi jenis-jenis garam terhidrolisis dan menghitung pH garam terhidrolisis dengan rincian 5 soal uraian.

6) Tahap Refleksi

Refleksi merupakan analisis hasil observasi dan hasil tes. Refleksi pada siklus 3 dilaksanakan segera setelah tahap implementasi/tindakan dan

pengamatan selesai. Pada tahap ini peneliti dan guru kelas mendiskusikan hasil pengamatan untuk mendapatkan simpulan. Setelah berakhirnya siklus 3 diharapkan penerapan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi pokok larutan penyangga dan hidrolisis garam siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Kedungwuni Tahun Pelajaran 2008/2009.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan cara:

1. Mengadakan observasi

Observasi merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan data yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis (Arikunto, 2002:30).

Observasi yang dilakukan dalam penelitian tindakan kelas ini meliputi observasi pelaksanaan tindakan guru dan observasi aktivitas belajar siswa. Observasi tindakan guru (peneliti) dilakukan oleh guru mitra, sedangkan untuk observasi aktivitas belajar siswa dilakukan oleh peneliti, guru mitra dan empat observer.

2. Tes akhir siklus

Penelitian ini terdiri dari tiga siklus, jadi tes akhir siklus dilakukan sebanyak tiga kali. Tes yang digunakan berbentuk uraian dengan tujuan mengetahui sejauh mana tingkat pemahaman siswa

terhadap konsep yang telah mereka temukan setelah berlangsungnya proses tindakan.

3. Penyebaran angket

Angket merupakan sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi oleh orang yang akan diukur (responden) (Arikunto 2002:28). Angket yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu angket untuk mengukur afektif siswa dan angket refleksi. Angket yang disebar berupa angket tertutup. Penyebaran angket dilakukan tiap akhir siklus.

4. Dokumentasi

Merupakan cara pengumpulan data bersumber pada benda yang tertulis. Peneliti secara langsung dapat mengambil bahan dokumentasi yang sudah ada dan memperoleh data yang dibutuhkan. Dokumentasi ini diperlukan untuk mendapatkan data berupa daftar nama siswa dan daftar nilai.

3.5 Uji Alat Evaluasi

Sebelum tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah, tes diuji cobakan terlebih dahulu pada kelas selain kelas sampel. Uji coba tersebut dilakukan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda soal.

(1) Validitas

Validitas atau kesahihan adalah suatu ukuran tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Jadi suatu instrumen (soal) dikatakan valid apabila instrumen tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur (Arikunto, 2002:65). Rumus yang digunakan untuk menghitung validitas tes secara empiris adalah rumus korelasi *product moment* sebagai berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(Winarti, 2005:18-19)

dengan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N = banyaknya peserta tes

X = jumlah skor per item

Y = jumlah skor total

Setelah diperoleh nilai r_{xy} , selanjutnya dibandingkan dengan hasil r *product moment* dengan taraf signifikan 5 %. Butir soal dikatakan valid jika

$$r_{hitung} > r_{tabel}$$

(2) Reliabilitas

Untuk mengetahui reliabilitas tes dengan soal uraian menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$r_{xx'} = \left[\frac{N}{N-1} \right] \left[\frac{\sigma_x^2 - \sum_{i=1}^N \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right]$$

$$\text{dengan } \sigma_x^2 = \frac{\Sigma X^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{N_0}}{N_0 - 1} \text{ dan } \sigma_i^2 = \frac{\Sigma X_i^2 - \frac{(\Sigma X_i)^2}{N_i}}{N_i - 1}$$

(Winarti, 2005:15-16)

Keterangan:

$r_{XX'}$ = koefisien reliabilitas

N = banyaknya butir soal

N_0 = banyaknya peserta tes

N_i = banyaknya peserta tes tiap butir soal

X = skor total masing-masing peserta didik

X_i = skor tiap butir soal masing-masing peserta didik

σ_x^2 = varians skor total

σ_i^2 = varians tiap butir soal

Kriteria koefisien reliabilitas:

0,00 – 0,20 = rendah sekali

0,21 – 0,40 = rendah

0,41 – 0,70 = sedang

0,71 – 1,00 = sangat tinggi

(Winarti, 2005:16)

(3) Tingkat Kesukaran Soal

Teknik perhitungannya adalah dengan menghitung berapa persen peserta didik yang gagal menjawab benar atau ada dibawah batas lulus (*passing grade*) untuk tiap-tiap item. Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$P = \frac{\text{Jumlah siswa yang dianggap gagal}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

dengan P = tingkat kesukaran.

Untuk menginterpretasikan taraf kesukaran dapat digunakan kriteria sebagai berikut.

Jika $P \leq 27\%$ termasuk soal mudah.

Jika $28\% \leq P \leq 72\%$ termasuk soal sedang.

Jika $P \geq 73\%$ termasuk soal sukar.

(Arifin, 1991:135)

(4) Daya Pembeda

Teknik yang digunakan untuk menghitung daya pembeda bagi tes bentuk uraian adalah dengan menghitung perbedaan dua buah rata-rata yaitu antara rata-rata kelompok atas dengan rata-rata kelompok bawah untuk tiap-tiap item. Kelompok atas adalah 27% bagian atas dari peserta tes setelah

nilai tes diurutkan dari terbesar ke terkecil sedangkan kelompok bawah adalah 27% dari bagian bawah. Rumus yang digunakan sebagai berikut.

$$t = \frac{MH - ML}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{n_i(n_i - 1)}}}, \text{ dengan}$$

T = daya pembeda

MH = rata-rata dari kelompok atas

ML = rata-rata dari kelompok bawah

$\sum x_1^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok atas

$\sum x_2^2$ = jumlah kuadrat deviasi individual dari kelompok bawah

n_i = 27% x N (kelompok atas dan kelompok bawah sama besar)

N = jumlah peserta tes.

Selanjutnya t_{hitung} dibandingkan t_{tabel} dengan $dk = (n_1 - 1) + (n_2 - 1)$ dengan $\alpha = 5\%$. Dengan kriteria jika $t_{hitung} > \text{harga } t_{tabel}$ maka daya pembeda soal itu signifikan sedangkan jika $t_{hitung} < \text{harga } t_{tabel}$ maka daya pembeda soal tidak signifikan.

(Arifin, 1991: 141-142)

3.6 Analisis Data

Pada penelitian ini digunakan metode deskriptif dengan membandingkan hasil belajar sebelum tindakan dengan hasil belajar setelah tindakan. Hasil belajar dianalisis dengan menghitung nilai rata-rata dan ketuntasan belajar klasikal hasil belajar siswa sebelum dilakukan tindakan dan nilai tes akhir siklus I, II, dan siklus III untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar. Rata-rata hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata hasil belajar siswa

$\sum x$ = jumlah total nilai seluruh siswa

n = jumlah total siswa

Presentase ketuntasan belajar klasikal dihitung dengan rumus :

$$P = \frac{\sum n_1}{\sum n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = nilai ketuntasan belajar klasikal

$\sum ni$ = jumlah siswa tuntas belajar individual (persentase > 65%)

$\sum n$ = jumlah total siswa

Untuk kategori rata-rata nilai kognitif adalah sebagai berikut:

≥ 65 = tuntas

< 65 = tidak tuntas

3.6 Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas ini yaitu apabila nilai rata-rata hasil belajar siswa ≥ 65 , dengan persentase ketuntasan secara klasikal $\geq 85\%$.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pra Penelitian

4.1.1 Validitas

Hasil analisis validitas soal disajikan dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Hasil Analisis Validitas Soal Uji Coba

Materi Pokok	Kriteria	Jumlah Soal	Nomor Soal
Larutan Penyangga	Valid	11	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
	Tidak Valid	1	1
Hidrolisis	Valid	8	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
	Tidak Valid	0	-

4.1.2 Daya Pembeda

Berdasarkan hasil analisis diperoleh soal dengan kriteria daya pembeda signifikan dan tidak signifikan. Hasil analisis daya pembeda disajikan dalam Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal Uji Coba

Materi Pokok	Kriteria	Jumlah Soal	Nomor Soal
Larutan Penyangga	Signifikan	11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12
	Tidak	1	7
Hidrolisis	Signifikan	6	1, 3, 4, 5, 6, 8
	Tidak	2	2, 7

4.1.3 Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil perhitungan, hanya diperoleh tiga kriteria soal yaitu mudah, sedang, dan sukar. Hasil analisis tingkat kesukaran disajikan dalam Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Materi Pokok	Kriteria	Jumlah Soal	Nomor Soal
Larutan Penyangga	Sukar	0	-
	Sedang	12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Hidrolisis	Mudah	0	-
	Sukar	1	8
	Sedang	4	4, 5, 6, 7
	Mudah	3	1, 2, 3

4.1.4 Reliabilitas

Berdasarkan analisis reliabilitas diketahui bahwa reliabilitas untuk kedua materi masing-masing disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Hasil analisis Reliabilitas Soal Uji Coba

Materi Pokok	Kriteria
Larutan Penyangga	Tinggi
Hidrolisis	Sedang

Berdasarkan hasil analisis soal uji coba diperoleh dua kriteria soal yaitu soal yang dibuang dan soal yang dipakai seperti yang disajikan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Kriteria Soal

Materi Pokok	Kriteria Soal	
	Dipakai (No Soal)	Dibuang (No Soal)
Larutan Penyangga	2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12	1, 7
Hidrolisis	1, 3, 4, 5, 6, 8	2, 7

4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan

4.2.1 Siklus I

4.2.1.1 Perencanaan

Pada siklus I sub materi pokok yang digunakan yaitu sub materi pokok jenis larutan penyangga, cara kerja larutan penyangga dan pH larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari. Dalam tahap perencanaan ini, guru mempersiapkan perangkat pembelajaran yang meliputi rencana pembelajaran, LKS dan lembar observasi.

4.2.1.2 Pelaksanaan Tindakan

Tindakan pada siklus I dilaksanakan pada tanggal 2-9 Februari 2009. Siklus I terbagi dalam dua kali pertemuan pelaksanaan pembelajaran dan satu kali evaluasi. Pelaksanaan tindakan mengacu pada rencana pembelajaran yang telah dipersiapkan.

Materi yang diajarkan pada pertemuan 1 yaitu pengertian dan jenis larutan penyangga. Pada pertemuan 1, dilakukan percobaan untuk menemukan konsep mengenai pengertian, jenis dan sifat larutan penyangga. Pada pertemuan 2, materi yang diajarkan adalah cara kerja larutan penyangga. Tahap Pelaksanaan tindakan disesuaikan dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

4.2.1.3 Hasil Observasi

Dari pelaksanaan siklus I diperoleh beberapa data yaitu data hasil pengamatan kinerja atau aktivitas siswa dan data pengamatan kinerja guru dalam pelaksanaan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS.

A. Hasil pengamatan kinerja guru

Pada siklus 1 ini diperoleh nilai rata-rata kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 2,39 dengan kriteria kinerja guru dalam pembelajaran cukup baik. Dengan rincian sebagai berikut.

1) Pertemuan 1

Pada siklus 1 pertemuan 1 ini diperoleh jumlah nilai 55 dan nilai rata-rata kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 2,30 dengan kriteria kinerja guru dalam pembelajaran cukup baik. Dari lembar pengamatan terhadap guru di peroleh hal – hal sebagai berikut.

- a) Penampilan guru di depan kelas baik, ini terlihat dari penampilan guru yang rapi meskipun tidak begitu tenang.
- b) Suara guru dalam menyampaikan materi pelajaran kurang baik, pada awal penyampaian materi suara guru kurang keras.
- c) Kemampuan guru dalam membuka pelajaran baik.
- d) Kemampuan guru dalam menyampaikan apersepsi cukup baik.
- e) Kemampuan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran cukup baik, guru menyebutkan tujuan pembelajaran.
- f) Kemampuan guru memberikan motivasi kepada siswa kurang baik, guru belum mampu memberikan motivasi kepada siswa ini terlihat dari kurang semangatnya siswa dalam pembelajaran.
- g) Kemampuan guru dalam penguasaan materi baik.
- h) Kemampuan guru dalam pengelolaan kelas kurang baik.

- i) Kemampuan guru dalam penyampaian masalah cukup baik.
- j) Kemampuan guru membimbing siswa dalam mengerjakan tugas individu dan kelompok kurang baik, guru hanya memberikan bimbingan terhadap kelompok yang aktif.
- k) Kemampuan guru membimbing siswa menyelesaikan masalah cukup baik, ini terlihat ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dan guru membimbing siswa tersebut sampai siswa dapat menyelesaikan masalah.
- l) Kemampuan guru membimbing siswa dalam menyajikan hasil diskusi cukup baik, guru juga memperhatikan siswa lain yang tidak dapat menyajikan hasil diskusi.
- m) Kemampuan guru menanggapi hasil diskusi siswa cukup baik, ini terlihat guru bisa menjawab beberapa pertanyaan siswa mengenai hasil diskusi dengan baik.
- n) Kemampuan guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah cukup baik.
- o) Kemampuan guru mengembangkan kegiatan tanya jawab cukup baik, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- p) Kemampuan guru menjawab pertanyaan siswa baik, ini terlihat pada saat seorang siswa bertanya guru bisa memberikan jawaban.
- q) Kemampuan guru dalam berkomunikasi baik, guru mampu berkomunikasi dan menciptakan suasana yang tidak membosankan dengan sedikit bercanda.

- r) Kemampuan guru memberi penguatan cukup baik, guru sering memberikan pujian kepada siswa yang dapat melakukan tugasnya dengan baik.
- s) Kemampuan guru membuat rangkuman sesuai dengan materi baik, karena guru membuat rangkuman di akhir pertemuan.
- t) Kemampuan guru memberikan tugas rumah secara individu cukup baik, guru membuat soal PR untuk dikerjakan siswa di rumah.
- u) Keruntutan penyampaian materi baik.
- v) Pemerataan perhatian guru kepada siswa selama KBM cukup baik.
- w) Ketepatan waktu dalam mengajar kurang baik, guru sudah tepat membagi waktu dari melakukan apersepsi, penyampaian materi, pengerjaan LKS oleh siswa, sedikit waktu digunakan untuk presentasi hasil diskusi.

2) Pertemuan 2

Pada siklus 1 pertemuan 2 ini diperoleh jumlah nilai 57 dan nilai rata-rata kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 2,48 dengan kriteria kinerja guru dalam pembelajaran baik. Dari lembar pengamatan terhadap guru di peroleh hal – hal sebagai berikut.

- a) Penampilan guru di depan kelas baik, ini terlihat dari penampilan guru yang rapi dan terlihat tenang.
- b) Suara guru dalam menyampaikan materi pelajaran cukup baik, pada saat penyampaian materi suara guru cukup jelas dan keras.
- c) Kemampuan guru dalam membuka pelajaran baik.

- d) Kemampuan guru dalam menyampaikan apersepsi cukup baik, guru memberikan apersepsi kepada siswa.
- e) Kemampuan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran cukup baik, guru menyebutkan tujuan pembelajarannya.
- f) Kemampuan guru memberikan motivasi kepada siswa cukup baik, guru sudah mampu memberikan motivasi kepada siswa ini terlihat dari beberapa siswa yang semangat dalam pembelajaran.
- g) Kemampuan guru dalam penguasaan materi baik, guru menyampaikan materi jenis-jenis larutan penyangga dan pH larutan penyangga tanpa menggunakan buku pegangan.
- h) Kemampuan guru dalam pengelolaan kurang baik, terlihat beberapa siswa tidak siap dan tidak mendengarkan dengan baik.
- i) Kemampuan guru dalam penyampaian masalah cukup baik.
- j) Kemampuan guru membimbing siswa dalam mengerjakan tugas individu dan kelompok baik, guru memberikan bimbingan terhadap kelompok yang aktif maupun yang pasif.
- k) Kemampuan guru membimbing siswa menyelesaikan masalah baik, ini terlihat ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dan guru membimbing siswa tersebut sampai siswa dapat menyelesaikan masalah dan bisa mengajarkannya kepada siswa yang lain.
- l) Kemampuan guru membimbing siswa dalam menyajikan hasil diskusi cukup baik, guru juga memperhatikan siswa lain yang tidak dapat

menyajikan hasil diskusi dan memberikan kesempatan untuk menyajikannya di depan kelas.

- m) Kemampuan guru menanggapi hasil diskusi siswa baik, ini terlihat guru bisa menjawab pertanyaan siswa mengenai hasil diskusi tersebut.
- n) Kemampuan guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah cukup baik.
- o) Kemampuan guru mengembangkan kegiatan tanya jawab cukup baik, dikarenakan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- p) Kemampuan guru menjawab pertanyaan siswa baik, ini terlihat pada saat seorang siswa bertanya, guru bisa memberikan jawaban dan menjelaskannya kepada siswa yang lain.
- q) Kemampuan guru dalam berkomunikasi baik, guru mampu berkomunikasi dan menciptakan suasana yang tidak membosankan dengan sedikit bercanda.
- r) Guru dapat memberi penguatan dengan cukup baik, guru sering memberikan pujian kepada siswa yang dapat melakukan tugasnya dengan baik.
- s) Kemampuan guru membuat rangkuman sesuai dengan materi baik, karena guru membuat rangkuman di akhir pertemuan.
- t) Kemampuan guru memberikan tugas rumah secara individu cukup baik, guru membuat soal PR untuk dikerjakan siswa di rumah.
- u) Keruntutan penyampaian materi cukup baik.
- v) Pemerataan perhatian guru kepada siswa selama KBM cukup baik.

- w) Ketepatan waktu dalam mengajar cukup baik, guru sudah tepat membagi waktu dari melakukan appersepsi, penyampaian materi, pengerjaan LKS oleh siswa, presentasi hasil diskusi.

B. Hasil pengamatan kinerja atau aktivitas siswa

Pada siklus 1 ini diperoleh nilai rata-rata kinerja siswa dalam pembelajaran sebesar 2,78, dengan kriteria aktivitas siswa dalam pembelajaran cukup baik. Jumlah rata-rata siswa yang aktif sebanyak 17 siswa (47,71%). Dengan rincian sebagai berikut.

1) Pertemuan 1

Pada siklus 1 pertemuan 1 ini diperoleh rata-rata aktivitas siswa yaitu siswa yang melakukan aktivitas sebanyak 17 siswa (50%) dengan jumlah nilai 25 dan nilai rata-rata kinerja siswa dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 2,78 dengan kriteria aktivitas siswa dalam pembelajaran baik. Dari lembar pengamatan terhadap siswa di peroleh hal – hal sebagai berikut.

- a) Siswa yang hadir sebanyak 34 siswa (100%).
- b) Siswa yang siap dalam mengikuti pelajaran sebanyak 16 siswa (47,09%), beberapa siswa tersebut telah menyiapkan buku pelajaran kimia di meja mereka.
- c) Siswa yang mendengarkan dan memperhatikan dengan aktif sebanyak 20 siswa (58,82%), mereka mendengarkan sambil sesekali mencatat hal-hal yang mereka anggap penting.

- d) Siswa yang mampu menyampaikan gagasan secara tertulis sebanyak 20 siswa (58,82%), sebagian besar siswa mampu menyatakan gagasan secara tertulis. Ada beberapa siswa yang masih mengalami kesulitan untuk menuliskan gagasan secara tertulis karena mereka belum terbiasa dengan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS.
- e) Siswa yang saling bertanya, menjelaskan, berdiskusi dalam berkelompok sebanyak 20 siswa (58,82%) yaitu terdapat 10 kelompok. Siswa saling bertanya mengenai pengisian LKS yang diberikan oleh guru.
- f) Siswa mampu bekerja sama dalam kelompok atau antarkelompok sebanyak 20 siswa (58,82%) yaitu terdapat 10 kelompok.
- g) Siswa yang mampu mempresentasikan hasil diskusi sebanyak 6 siswa (17,65%). Sebagian besar siswa belum merasa percaya diri untuk mengemukakan hasil temuan mereka.
- h) Siswa yang mengajukan pertanyaan sebanyak 8 siswa (23,53%), pertanyaan yang diajukan sebagian besar mengenai langkah-langkah dalam melakukan percobaan atau praktikum untuk menemukan pengertian dan sifat larutan penyangga.
- i) Siswa yang memberikan tanggapan/pendapat secara lisan sebanyak 6 siswa (17,65%), siswa tersebut memberikan tanggapan terhadap hasil percobaan yang diperoleh oleh siswa lain.

2) Pertemuan 2

Pada siklus 1 pertemuan 2 ini diperoleh rata-rata aktivitas siswa yaitu siswa yang melakukan aktivitas sebanyak 17 siswa (50%) dengan jumlah nilai 25

dan nilai rata-rata kinerja siswa dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 2,78 dengan kriteria aktivitas siswa dalam pembelajaran baik. Dari lembar pengamatan terhadap siswa di peroleh hal – hal sebagai berikut.

- a) Siswa yang hadir sebanyak 34 siswa (100%).
- b) Siswa yang siap dalam mengikuti pelajaran sebanyak 16 siswa (47,06%), beberapa siswa terlihat telah membuka materi yang akan diajarkan pada pertemuan kedua.
- c) Siswa yang mendengarkan dan memperhatikan dengan aktif sebanyak 20 siswa (58,82%), siswa terlihat langsung bertanya meskipun terhadap teman sekelompok saat mengalami kesulitan dalam mencerna apa yang dijelaskan oleh guru.
- d) Siswa yang mampu menyampaikan gagasan secara tertulis sebanyak 22 siswa (64,71%), siswa terlihat lebih berani menuliskan apa yang mereka pikirkan.
- e) Siswa yang saling bertanya, menjelaskan, berdiskusi dalam berkelompok sebanyak 20 siswa (58,82%) yaitu terdapat 10 kelompok.
- f) Siswa mampu bekerja sama dalam kelompok atau antarkelompok sebanyak 20 siswa (58,82%) yaitu terdapat 10 kelompok. Siswa terlihat lebih aktif dan berani mengungkapkan pendapat meskipun tidak diungkapkan saat presentasi hasil.
- g) Siswa yang mampu mempresentasikan hasil diskusi sebanyak 6 siswa (17,65%). Siswa yang berani mempresentasikan hasil diskusi pada

pertemuan kedua masih dengan siswa yang mempresentasikan hasil diskusi pada pertemuan pertama.

- h) Siswa yang mengajukan pertanyaan sebanyak 8 siswa (23,53%).
- i) Siswa yang memberikan tanggapan/pendapat secara lisan sebanyak 6 siswa (17,65%).

4.2.1.4 Refleksi

Setelah melakukan pengamatan terhadap tindakan pembelajaran dan berdasarkan angket refleksi siswa, pada siklus 1 diperoleh hasil refleksi sebagai berikut:

1. Intonasi suara guru (peneliti) kurang keras sehingga perhatian siswa terhadap pembelajaran kurang maksimal.
2. Motivasi yang diberikan oleh guru kurang, guru harus lebih banyak memberikan motivasi yang dapat membangkitkan minat belajar siswa sehingga siswa memiliki kepercayaan diri untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran serta guru harus memberikan bimbingan dan pemantauan atas jalannya diskusi secara menyeluruh kepada semua kelompok sehingga kegiatan diskusi dapat berkembang dengan baik dan guru dapat mengetahui kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa, dalam hal ini peneliti bertindak sebagai motivator dan fasilitator yang memberikan dorongan dan menyediakan bahan yang dibutuhkan siswa untuk mempelajari konsep larutan penyangga
3. Pengelolaan kelas yang kurang baik disebabkan karena intonasi suara guru yang kurang keras. Sehingga siswa kurang fokus terhadap pembelajaran dan kurang bisa menerima apa yang disampaikan oleh guru.

4. Perlu penjelasan kembali kepada siswa tentang model pembelajaran inkuiri dengan media LKS sehingga pembelajaran berjalan secara optimal. Masih banyak siswa merasa bingung dalam pengisian LKS karena masih terbiasa dengan metode ceramah. Siswa terlihat lebih senang bekerja secara individu dibandingkan secara berkelompok.
5. Pemerataan perhatian atau bimbingan terhadap siswa kurang.
6. Keberanian siswa dalam bertanya, mempresentasikan hasil temuan dan memberikan tanggapan terhadap hasil diskusi masih kurang. Guru harus lebih banyak memberikan penguatan terhadap siswa yang berani bertanya, mengemukakan pendapat dan mempresentasikan hasil temuan agar siswa lebih termotivasi dalam mengikuti kegiatan diskusi.

Berdasarkan hasil tes pada siklus 1, nilai rata-rata hasil belajar yang dicapai siswa 63,59 dengan persentase siswa yang tuntas sebanyak 16 siswa (47,06%), siswa yang tidak tuntas sebanyak 18 siswa (52,94%) dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 40. Sesuai dengan indikator keberhasilan, untuk rata-rata hasil belajar perorangan siswa belum memenuhi dan untuk ketuntasan klasikal masih jauh dibawah indikator keberhasilan yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan belum diserap dengan baik oleh siswa. Pada siklus I siswa terkesan belum siap mengikuti pelajaran dengan model pembelajaran inkuiri.

Hasil pengamatan aktivitas dan kinerja siswa diperoleh dalam pembelajaran sebesar 2,78 dengan kriteria kinerja siswa dalam pembelajaran baik.

Sesuai indikator keberhasilan aktivitas siswa yaitu penelitian dikatakan berhasil jika persentase $\geq 65\%$. Dari hasil pengamatan diperoleh rata-rata siswa yang aktif sebanyak 17 siswa dengan persentase 50%, akibatnya indikator keberhasilan belum tercapai. Pada siklus 1, penelitian dianggap belum berhasil karena baik guru maupun siswa belum terbiasa menggunakan model pembelajaran inkuiri dan guru dalam memberikan bimbingan kepada siswa belum merata, guru belum bisa mengkondisikan siswa dengan baik, kemampuan siswa dalam menemukan konsep yang dipelajari masih kurang baik, disamping itu siswa juga belum bisa menyesuaikan dengan model pembelajaran yang digunakan sehingga pembelajaran yang dilakukan belum optimal. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pada siklus 1, belum dapat meningkatkan aktivitas dan hasil kemampuan pemecahan masalah.

Uraian diatas menyatakan bahwa siklus I indikator keberhasilan belum tercapai. Oleh karena itu perlu adanya suatu tindakan pada siklus 2 agar aktivitas dan kemampuan pemecahan masalah kimia siswa dapat ditingkatkan dan mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Beberapa hal yang harus diperbaiki pada siklus 1 dan diharapkan dapat dilaksanakan pada siklus 2 antara lain:

1. Pengelolaan waktu selama proses pembelajaran.

guru harus bisa mengelola waktu dengan baik sehingga waktu pembelajaran tidak melebihi waktu yang telah ditentukan.

2. Memberikan bimbingan kepada siswa secara merata. Bimbingan yang diberikan bukan hanya kepada siswa yang berani bertanya tetapi juga kepada siswa yang belum berani mengemukakan pendapat mereka.
3. Kemampuan guru dalam memberikan motivasi kepada siswa agar berani bertanya/mengungkapkan pendapat dan mempresentasikan hasil diskusi perlu ditingkatkan.
4. Mengkondisikan siswa dalam kelompok.
Guru lebih memberikan pemahaman kepada siswa untuk bekerja secara kelompok. Siswa yang lebih pintar memberi tahu dan membimbing teman sekelompoknya yang belum pintar, sehingga terdapat suatu hubungan kerjasama antara siswa yang lebih pintar dengan siswa yang belum pintar dalam mengerjakan LKS yang terstruktur.

4.2.2. Siklus II

4.2.2.1 Perencanaan

Perencanaan dalam siklus II berdasarkan refleksi dari siklus I. Kelemahan dari siklus I akan diperbaiki dalam siklus II. Pada siklus II, sub materi pokok yang dipelajari yaitu pH larutan penyangga dan fungsi larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari.

Rencana pembelajaran dibuat dengan berbagai perbaikan berdasarkan refleksi dari siklus I dan lembar observasi dibuat untuk pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung.

4.2.2.2 Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus II dilaksanakan pada tanggal 10-17 Februari 2009. Pertemuan 1, materi yang diajarkan yaitu pH larutan penyangga. Siswa dibimbing untuk merumuskan pH larutan penyangga dengan media LKS. Pembelajaran dilakukan dalam kelompok kecil. Pada akhir pertemuan siswa dibimbing untuk mempresentasikan hasil temuan. Pelaksanaan tindakan disesuaikan dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

Pertemuan 2 membahas mengenai larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari. Pada pertemuan sebelumnya siswa telah diberi tugas untuk mencari artikel mengenai fungsi larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari kemudian hasil temuan mereka akan dibahas dan didiskusikan pada pertemuan selanjutnya (pertemuan 2).

4.2.2.3 Hasil Observasi

Dari pelaksanaan siklus II, diperoleh berbagai data yaitu data mengenai hasil pengamatan kinerja atau aktivitas siswa dan data mengenai pengamatan kinerja guru.

A. Hasil pengamatan kinerja guru

Pada siklus 2 ini diperoleh nilai rata-rata kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 2,66 dengan kriteria kinerja guru dalam pembelajaran baik. Dengan rincian sebagai berikut.

1) Pertemuan 1

Pada siklus 2 pertemuan 1 ini diperoleh jumlah nilai 59 dan nilai rata-rata kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 2,57 dengan kriteria kinerja guru dalam pembelajaran baik. Dari lembar pengamatan terhadap guru di peroleh hal – hal sebagai berikut.

- a) Penampilan guru di depan kelas sangat baik, ini terlihat dari penampilan guru yang rapi, ramah dan tenang.
- b) Suara guru dalam menyampaikan materi pelajaran cukup baik, pada saat penyampaian materi suara guru lebih jelas dan keras jadi kelas lebih mudah dikelola.
- c) Kemampuan guru dalam membuka pelajaran baik.
- d) Kemampuan guru dalam menyampaikan apersepsi cukup baik.
- e) Kemampuan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran cukup baik, guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan ini dengan jelas.
- f) Kemampuan guru memberikan motivasi kepada siswa cukup baik, meskipun terlihat masih ada siswa yang tidak memperhatikan karena tidak termotivasi.
- g) Kemampuan guru dalam penguasaan materi sangat baik, guru banyak memberikan contoh-contoh masalah yang berhubungan dengan menghitung pH larutan penyangga dan larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa lebih faham dengan apa yang akan dipelajari nanti.
- h) Kemampuan guru dalam pengelolaan kelas baik.
- i) Kemampuan guru dalam penyampaian masalah cukup baik.

- j) Kemampuan guru membimbing siswa dalam mengerjakan tugas individu dan kelompok baik, guru memberikan bimbingan terhadap kelompok yang aktif maupun yang pasif.
- k) Kemampuan guru membimbing siswa menyelesaikan masalah baik, ini terlihat ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dan guru membimbing siswa tersebut sampai siswa dapat menyelesaikan masalah.
- l) Kemampuan guru membimbing siswa dalam menyajikan hasil diskusi cukup baik, guru juga memperhatikan siswa lain yang tidak dapat menyajikan hasil diskusi dan membimbing mereka untuk menyajikannya di depan kelas.
- m) Kemampuan guru menanggapi hasil diskusi siswa baik, ini terlihat guru membahas lagi hasil diskusi siswa agar siswa-siswa yang lain faham dan memberikan kesempatan bertanya bagi siswa yang belum faham.
- n) Kemampuan guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah cukup baik.
- o) Kemampuan guru mengembangkan kegiatan tanya jawab cukup baik.
- p) Kemampuan guru menjawab pertanyaan siswa baik, ini terlihat pada saat seorang siswa bertanya, guru bisa memberikan jawaban tetapi tidak menjelaskannya kepada siswa yang lain.
- q) Kemampuan guru dalam berkomunikasi baik, guru mampu berkomunikasi dan menciptakan suasana yang tidak membosankan dengan sedikit bercanda.

- r) Guru dapat memberi Penguatan dengan baik, guru sering memberikan pujian kepada siswa yang dapat melakukan tugasnya dengan baik.
- s) Kemampuan guru membuat rangkuman sesuai dengan materi baik, karena guru membuat rangkuman di akhir pertemuan.
- t) Kemampuan guru memberikan tugas rumah secara individu cukup baik, guru membuat soal PR untuk dikerjakan siswa di rumah.
- u) Keruntutan penyampaian materi cukup baik.
- v) Pemerataan perhatian guru kepada siswa selama KBM cukup baik.
- w) Ketepatan waktu dalam mengajar cukup baik, guru sudah tepat membagi waktu dari melakukan apersepsi, penyampaian materi, pengerjaan LKS oleh siswa dan presentasi hasil diskusi.

2) Pertemuan 2

Pada siklus 2 pertemuan 2 ini diperoleh jumlah nilai 63 dan nilai rata-rata kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 2,74 dengan kriteria kinerja guru dalam pembelajaran baik. Dari lembar pengamatan terhadap guru di peroleh hal – hal sebagai berikut.

- a) Penampilan guru di depan kelas baik, ini terlihat dari penampilan guru yang rapi, ramah dan tenang.
- b) Suara guru dalam menyampaikan materi pelajaran baik, pada saat penyampaian materi suara guru jelas dan keras sehingga lebih mudah dalam pengelolaan kelas.
- c) Kemampuan guru dalam membuka pelajaran baik.

- d) Kemampuan guru dalam menyampaikan apersepsi cukup baik, meskipun guru tidak memberikan banyak apersepsi kepada siswa.
- e) Kemampuan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran cukup baik, guru menyebutkan sebagian tujuan pembelajaran dengan jelas.
- f) Kemampuan guru memberikan motivasi kepada siswa cukup baik, guru sudah mampu memberikan motivasi kepada siswa meskipun masih terlihat beberapa siswa yang kurang bersemangat dalam pembelajaran.
- g) Kemampuan guru dalam penguasaan materi sangat baik, guru menyampaikan materi pH larutan penyangga tanpa menggunakan buku pegangan. Guru bercerita tentang larutan penyangga yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan diharapkan siswa lebih faham dalam pemecahan masalah nanti
- h) Kemampuan guru dalam pengelolaan kelas baik, terlihat banyak siswa sudah siap dan mendengarkan dengan baik.
- i) Kemampuan guru dalam penyampaian masalah baik.
- j) Kemampuan guru membimbing siswa dalam mengerjakan tugas individu dan kelompok baik, guru memberikan bimbingan terhadap kelompok yang aktif maupun yang pasif.
- k) Kemampuan guru membimbing siswa menyelesaikan masalah dengan baik, ini terlihat ada banyak siswa yang mengalami kesulitan dan guru membimbing siswa tersebut sampai siswa dapat menyelesaikan masalah dan bisa mengajarkannya kepada siswa yang lain.

- l) Kemampuan guru membimbing siswa dalam menyajikan hasil diskusi baik, guru juga memperhatikan siswa lain yang tidak dapat menyajikan hasil diskusi dan memberikan kesempatan untuk menyajikannya di depan kelas.
- m) Kemampuan guru menanggapi hasil diskusi siswa baik, ini terlihat guru bisa menjawab pertanyaan siswa mengenai hasil diskusi tersebut.
- n) Kemampuan guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah cukup baik.
- o) Kemampuan guru mengembangkan kegiatan tanya jawab cukup baik, dikarenakan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
- p) Kemampuan guru menjawab pertanyaan siswa baik, ini terlihat pada saat seorang siswa bertanya guru bisa memberikan jawaban dan menjelaskannya kepada siswa yang lain.
- q) Kemampuan guru dalam berkomunikasi baik, guru mampu berkomunikasi dan menciptakan suasana yang tidak membosankan dengan sedikit bercanda.
- r) Guru dapat memberi Penguatan dengan baik, guru sering memberikan pujian kepada siswa yang dapat melakukan tugasnya dengan baik.
- s) Kemampuan guru membuat rangkuman sesuai dengan materi baik, karena guru membuat rangkuman di akhir pertemuan.
- t) Kemampuan guru memberikan tugas rumah secara individu baik.
- u) Keruntutan penyampaian materi cukup baik.
- v) Pemerataan perhatian guru kepada siswa selama KBM baik.

w) Ketepatan waktu dalam mengajar cukup baik, guru sudah tepat membagi waktu dari melakukan apersepsi, penyampaian materi, pengerjaan LKS oleh siswa dan presentasi hasil diskusi.

3) Hasil pengamatan kinerja atau aktivitas siswa

Pada siklus 2 ini diperoleh nilai rata-rata kinerja siswa dalam pembelajaran sebesar 3,39, dengan kriteria kinerja siswa dalam pembelajaran sangat baik. Jumlah rata-rata siswa yang aktif sebanyak 22 siswa (63%). Dengan rincian sebagai berikut.

1) Pertemuan 1

Pada siklus 2 pertemuan 1 ini diperoleh rata-rata kinerja siswa yaitu siswa yang melakukan aktivitas sebanyak 20 siswa (58%) dengan jumlah nilai 28 dan nilai rata-rata kinerja siswa dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 3,11 dengan kriteria kinerja siswa dalam pembelajaran baik. Dari lembar pengamatan terhadap siswa di peroleh hal – hal sebagai berikut.

- a) Siswa yang hadir sebanyak 34 siswa (100%).
- b) Siswa yang siap dalam mengikuti pelajaran sebanyak 20 siswa (58,82%), masih terlihat beberapa siswa datang terlambat.
- c) Siswa yang mendengarkan dan memperhatikan dengan aktif sebanyak 22 siswa (64,71%), Siswa terlihat bersemangat karena materi yang diajarkan karena pada akhir pertemuan pertama akan diadakan semacam kuis.
- d) Siswa yang mampu menyampaikan gagasan secara tertulis sebanyak 28 siswa (82,35%). Saat guru memberikan soal, siswa berani menyelesaikan soal tersebut di depan kelas.

- e) Siswa yang saling bertanya, menjelaskan, berdiskusi dalam berkelompok sebanyak 24 siswa (70,59%) yaitu terdapat 12 kelompok. Siswa tersebut berdiskusi menurunkan rumus untuk menghitung pH larutan penyangga melalui LKS yang diberikan oleh guru.
- f) Siswa mampu bekerja sama dalam kelompok atau antarkelompok sebanyak 24 siswa (70,59%) yaitu terdapat 12 kelompok.
- g) Siswa yang mampu mempresentasikan hasil diskusi sebanyak 8 siswa (23,53%), terlihat beberapa siswa telah berani mempresentasikan hasil penemuan mereka yaitu rumus untuk menghitung pH larutan penyangga.
- h) Siswa yang mengajukan pertanyaan sebanyak 10 siswa (29,41%), beberapa siswa telah berani bertanya saat mengalami kesulitan dalam menemukan rumus pH larutan penyangga. Pertanyaan yang diajukan lebih bervariasi.
- i) Siswa yang memberikan tanggapan/pendapat secara lisan sebanyak 8 siswa (23,53%).

2) Pertemuan 2

Pada siklus 2 pertemuan 2 ini diperoleh rata-rata kinerja siswa yaitu siswa yang melakukan aktivitas sebanyak 23 siswa (67%) dengan jumlah nilai 33 dan nilai rata-rata kinerja siswa dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 3,67 dengan kriteria kinerja siswa dalam pembelajaran sangat baik. Dari lembar pengamatan terhadap siswa di peroleh hal – hal sebagai berikut.

- a) Siswa yang hadir sebanyak 34 siswa (100%).

- b) Siswa yang siap dalam mengikuti pelajaran sebanyak 22 siswa (64,71%), mereka telah mempersiapkan alat tulis dan buku pelajaran yang digunakan.
- c) Siswa yang mendengarkan dan memperhatikan dengan aktif sebanyak 26 siswa (76,47%), Siswa aktif mendengarkan pertanyaan yang diajukan guru mengenai larutan penyangga dalam tubuh dan kehidupan sehari-hari.
- d) Siswa yang mampu menyampaikan gagasan secara tertulis sebanyak 30 siswa (88,24%). Hampir semua siswa mencoba mengerjakan latihan yang diberikan oleh guru.
- e) Siswa yang saling bertanya, menjelaskan, berdiskusi dalam berkelompok sebanyak 30 siswa (88,24%) yaitu terdapat 15 kelompok. Beberapa siswa lebih senang bertanya kepada teman dibandingkan bertanya kepada guru.
- f) Siswa mampu bekerja sama dalam kelompok atau antarkelompok sebanyak 30 siswa (88,24%) yaitu terdapat 15 kelompok.
- g) Siswa yang mampu mempresentasikan hasil diskusi sebanyak 10 siswa (29,41%).
- h) Siswa yang mengajukan pertanyaan sebanyak 12 siswa (35,29%).
- i) Siswa yang memberikan tanggapan/pendapat secara lisan sebanyak 10 siswa (29,41%).

4.2.2.4 Refleksi

Dari hasil pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung dan berdasarkan angket refleksi pembelajaran diperoleh kesimpulan bahwa proses

pembelajaran semakin baik. Siswa sudah lebih memahami model pembelajaran yang digunakan.

Hasil tes kemampuan pemecahan masalah pada siklus 2 dengan materi menghitung pH larutan penyangga dan fungsi larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari, diperoleh nilai rata-rata siswa sebesar 70,71. Siswa yang tuntas sebanyak 22 (64,71%) dan siswa yang belum tuntas sebanyak 12 (35,29%) dengan nilai tertinggi 98 dan nilai terendah 44. Keaktifan dan kinerja guru dalam pembelajaran juga meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan dan pemahaman terhadap materi jauh lebih baik. Hasil kemampuan pemecahan masalah dan ketuntasan klasikal meningkat akan tetapi belum mencapai indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Yang harus diperbaiki pada siklus selanjutnya yaitu perlu mempertahankan kondisi pembelajaran yang tercipta dan lebih ditingkatkan lagi. Pada pembukaan pembelajaran perlu memberikan apersepsi yaitu menggali pengetahuan awal siswa tentang materi yang akan dipelajari yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari. Lebih memotivasi beberapa siswa yang tidak menunjukkan keaktifan dalam pembelajaran. Hal yang harus dilakukan yaitu dengan memberikan pendekatan yang lebih kepada siswa yang kurang aktif tersebut agar lebih berperan aktif dalam pembelajaran. Bimbingan yang diberikan harus lebih merata dan diberikan secara proporsional terhadap semua siswa baik siswa yang aktif maupun pasif.

4.2.3 Siklus III

4.2.3.1 Perencanaan

Berdasarkan hasil refleksi siklus II, guru melanjutkan pembelajaran pada siklus III. Pada tahap ini tidak banyak perubahan skenario pembelajaran yang dilakukan dalam penyusunan rencana pembelajaran. Hal yang perlu ditekankan pada pelaksanaan proses pembelajaran siklus III yaitu pada pembukaan pembelajaran perlu memberikan apersepsi yaitu menggali pengetahuan awal siswa tentang materi yang akan dipelajari dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari dan peneliti harus lebih meningkatkan peran aktif siswa dalam proses pembelajaran yaitu dengan perbaikan pemberian motivasi kepada siswa seperti bagi siswa yang aktif dan mendapat hasil terbaik pada tes siklus akan mendapat penghargaan dan hadiah.

Sub pokok materi yang disampaikan pada siklus III adalah tentang hidrolisis garam.

4.2.3.2 Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan tindakan pada siklus III ini dilaksanakan pada tanggal 23 Februari – 3 Maret 2009, dan membutuhkan waktu 6 jam pelajaran yang terbagi dalam 3 kali pertemuan. Seperti pada siklus sebelumnya proses pembelajaran dimulai dengan pembelajaran materi secara kelompok yaitu membahas tentang materi konsep hidrolisis garam dan pH larutan garam, sebelumnya guru membagikan LKS kepada masing-masing siswa. Siswa mempelajari LKS dan peneliti membimbing siswa untuk menemukan konsep mengenai konsep hidrolisis dan pH larutan.

Pada pertemuan kedua guru melanjutkan menjelaskan materi pada pertemuan sebelumnya. Siswa mengerjakan LKS melanjutkan pertemuan yang lalu. Kemudian guru membahas LKS dan siswa sebagai perwakilan dari kelompoknya maju untuk mengerjakan soal dalam LKS kemudian dibahas bersama-sama.

4.2.3.3 Hasil Observasi

Dari pelaksanaan siklus 3, diperoleh berbagai data yaitu data mengenai hasil pengamatan kinerja atau aktivitas siswa dan data mengenai pengamatan kinerja guru.

A. Hasil pengamatan kinerja guru

Pada siklus 3 ini diperoleh nilai rata-rata kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 3,24 dengan kriteria kinerja guru dalam pembelajaran sangat baik. Dengan rincian sebagai berikut.

1. Pertemuan 1

Pada siklus 3 pertemuan 1 ini diperoleh jumlah nilai 71 dan nilai rata-rata kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 3,09 dengan kriteria kinerja guru dalam pembelajaran baik. Dari lembar pengamatan terhadap guru di peroleh hal – hal sebagai berikut.

- a) Penampilan guru di depan kelas sangat baik, ini terlihat dari penampilan guru yang rapi, ramah dan sangat tenang.

- b) Suara guru dalam menyampaikan materi pelajaran sangat baik, pada saat penyampaian materi suara guru lantang dan jelas jadi kelas lebih mudah dikelola.
- c) Kemampuan guru dalam membuka pelajaran baik.
- d) Kemampuan guru dalam menyampaikan apersepsi cukup baik.
- e) Kemampuan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran baik, guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan ini dengan jelas.
- f) Kemampuan guru memberikan motivasi kepada siswa cukup baik, meskipun terlihat masih ada siswa yang tidak memperhatikan karena tidak termotivasi.
- g) Kemampuan guru dalam penguasaan materi sangat baik, guru banyak memberikan contoh-contoh jenis-jenis garam terhidrolisis dan mampu menjelaskan mengenai jenis garam terhidrolisis dengan baik tanpa melihat buku.
- h) Kemampuan guru dalam pengelolaan kelas sangat baik. Sebagian besar siswa siap mengikuti pembelajaran dan mendengarkan penjelasan guru.
- i) Kemampuan dalam penyampaian masalah baik.
- j) Kemampuan guru membimbing siswa dalam mengerjakan tugas individu dan kelompok baik, guru memberikan bimbingan secara merata terhadap kelompok yang aktif maupun pasif.
- k) Kemampuan guru membimbing siswa menyelesaikan masalah baik, ini terlihat ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dan guru membimbing siswa tersebut sampai siswa dapat menyelesaikan masalah.

- l) Kemampuan guru membimbing siswa dalam menyajikan hasil diskusi sangat baik, guru memperhatikan siswa lain yang tidak dapat menyajikan hasil diskusi dan membimbing mereka untuk menyajikannya di depan kelas.
- m) Kemampuan guru menanggapi hasil diskusi siswa baik, ini terlihat guru membahas kembali hasil diskusi siswa agar siswa-siswa yang lain faham dan memberikan kesempatan bertanya bagi siswa yang belum faham.
- n) Kemampuan guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah baik.
- o) Kemampuan guru mengembangkan kegiatan tanya jawab cukup baik.
- p) Menjawab pertanyaan siswa baik, ini terlihat pada saat seorang siswa bertanya guru bisa memberikan jawaban dan menjelaskannya tidak hanya kepada siswa yang bertanya tetapi juga kepada siswa yang lain.
- q) Kemampuan guru dalam berkomunikasi baik, guru mampu berkomunikasi dan menciptakan suasana yang tidak membosankan dengan sedikit bercanda.
- r) Guru dapat memberi penguatan dengan baik, guru sering memberikan pujian kepada siswa yang dapat melakukan tugasnya dengan baik.
- s) Kemampuan guru membuat rangkuman sesuai dengan materi baik, karena guru membuat rangkuman di akhir pertemuan.
- t) Kemampuan guru memberikan tugas rumah secara individu baik, guru membuat soal PR untuk dikerjakan siswa di rumah.
- u) Keruntutan penyampaian materi baik.

- v) Pemerataan perhatian guru kepada siswa selama KBM baik.
- w) Ketepatan waktu dalam mengajar cukup baik, guru sudah tepat membagi waktu dari melakukan apersepsi, penyampaian materi, pengerjaan LKS oleh siswa, presentasi hasil diskusi dan kuis.

2. Pertemuan 2

Pada siklus 3 pertemuan 2 ini diperoleh jumlah nilai 78 dan nilai rata-rata kemampuan guru dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 3,39 dengan kriteria kinerja guru dalam pembelajaran sangat baik. Dari lembar pengamatan terhadap guru di peroleh hal – hal sebagai berikut.

- a) Penampilan guru di depan kelas sangat baik, ini terlihat dari penampilan guru yang rapi, ramah dan sangat tenang.
- b) Suara guru dalam menyampaikan materi pelajaran sangat baik, pada saat penyampaian materi suara guru jelas dan keras sehingga lebih mudah dalam pengelolaan kelas.
- c) Kemampuan guru dalam membuka pelajaran sangat baik.
- d) Kemampuan guru dalam menyampaikan apersepsi cukup baik.
- e) Kemampuan guru dalam menyampaikan tujuan pembelajaran baik, guru menyebutkan tujuan pembelajarannya dengan jelas.
- f) Kemampuan guru memberikan motivasi kepada siswa baik, guru sudah mampu memberikan motivasi kepada siswa, siswa terlihat sangat antusias untuk menemukan konsep yang telah terstruktur dalam LKS meskipun terlihat beberapa siswa kurang bersemangat dalam pembelajaran.

- g) Kemampuan guru dalam penguasaan materi sangat baik, guru menyampaikan materi mengenai pH larutan garam terhidrolisis tanpa menggunakan buku pegangan.
- h) Kemampuan guru dalam pengelolaan kelas sangat baik, terlihat banyak siswa sudah siap dan mendengarkan dengan baik.
- i) Kemampuan dalam penyampaian masalah sangat baik.
- j) Kemampuan guru membimbing siswa dalam mengerjakan tugas individu dan kelompok baik, guru memberikan bimbingan terhadap kelompok yang aktif maupun yang pasif.
- k) Kemampuan guru membimbing siswa menyelesaikan masalah dengan baik, ini terlihat ada banyak siswa yang mengalami kesulitan dan guru membimbing siswa tersebut sampai siswa dapat menyelesaikan masalah dan bisa mengajarkannya kepada siswa yang lain.
- l) Kemampuan guru membimbing siswa dalam menyajikan hasil diskusi sangat baik, guru juga memperhatikan siswa lain yang tidak dapat menyajikan hasil diskusi dan memberikan kesempatan untuk menyajikannya di depan kelas.
- m) Kemampuan guru menanggapi hasil diskusi siswa sangat baik, ini terlihat guru bisa menjawab pertanyaan siswa mengenai hasil diskusi tersebut.
- n) Kemampuan guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah baik.
- o) Kemampuan guru mengembangkan kegiatan tanya jawab cukup baik, dikarenakan guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.

- p) Kemampuan guru menjawab pertanyaan siswa baik, ini terlihat pada saat seorang siswa bertanya, guru bisa memberikan jawaban dan menjelaskannya kepada siswa yang lain.
- q) Kemampuan guru dalam berkomunikasi baik, guru mampu berkomunikasi dan menciptakan suasana yang tidak membosankan dengan sedikit bercanda.
- r) Guru dapat memberi penguatan sangat baik, guru sering memberikan pujian kepada siswa yang dapat melakukan tugasnya dengan baik.
- s) Kemampuan guru membuat rangkuman sesuai dengan materi sangat baik, karena guru membuat rangkuman di akhir pertemuan.
- t) Kemampuan guru memberikan tugas rumah secara individu sangat baik.
- u) Keruntutan penyampaian materi baik.
- v) Pemerataan perhatian guru kepada siswa selama KBM sangat baik.
- w) Ketepatan waktu dalam mengajar cukup baik, guru sudah tepat membagi waktu dari melakukan appersepsi, penyampaian materi, pengerjaan LKS oleh siswa dan presentasi hasil diskusi.

B. Hasil pengamatan kinerja atau aktivitas siswa

Pada siklus 3 ini diperoleh nilai rata-rata kinerja siswa dalam pembelajaran sebesar 3,73, dengan kriteria kinerja siswa dalam pembelajaran sangat baik. Jumlah rata-rata siswa yang aktif sebanyak 25 siswa (72,72%). Dengan rincian sebagai berikut.

1) Pertemuan 1

Pada siklus 3 pertemuan 1 ini diperoleh rata-rata kinerja siswa yaitu siswa yang melakukan aktivitas sebanyak 24 siswa (67%) dengan jumlah nilai 33 dan nilai rata-rata kinerja siswa dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 3,67 dengan kriteria kinerja siswa dalam pembelajaran sangat baik. Dari lembar pengamatan terhadap siswa di peroleh hal – hal sebagai berikut.

- a) Siswa yang hadir sebanyak 34 siswa (100%).
- b) Siswa yang siap dalam mengikuti pelajaran sebanyak 24 siswa (70,59%). Beberapa siswa dapat menjawab pertanyaan pembuka mengenai garam terhidrolisis.
- c) Siswa yang mendengarkan dan memperhatikan dengan aktif sebanyak 29 siswa (85,29%).
- d) Siswa yang mampu menyampaikan gagasan secara tertulis sebanyak 30 siswa (88,24%). Sebagian besar siswa tidak mengalami kesulitan dalam mengisi LKS karena telah terbiasa dengan media tersebut.
- e) Siswa yang saling bertanya, menjelaskan, berdiskusi dalam berkelompok sebanyak 32 siswa (94,12%) yaitu terdapat 16 kelompok. Beberapa siswa belum bisa menuliskan reaksi hidrolisis garam, tetapi mereka berani bertanya baik kepada teman yang lebih tahu atau kepada guru.
- f) Siswa mampu bekerja sama dalam kelompok atau antarkelompok sebanyak 32 siswa (94,12%) yaitu terdapat 16 kelompok. 16 kelompok tersebut mampu menuliskan reaksi hidrolisis garam.
- g) Siswa yang mampu mempresentasikan hasil diskusi sebanyak 10 siswa (29,41%).

- h) Siswa yang mengajukan pertanyaan sebanyak 12 siswa (35,29%).
- i) Siswa yang memberikan tanggapan/pendapat secara lisan sebanyak 10 siswa (29,41%).

2) Pertemuan 2

Pada siklus 3 pertemuan 2 ini diperoleh rata-rata kinerja siswa yaitu siswa yang melakukan aktivitas sebanyak 26 siswa (76%) dengan jumlah nilai 34 dan nilai rata-rata kinerja siswa dalam pengelolaan pembelajaran sebesar 3,78 dengan kriteria kinerja siswa dalam pembelajaran sangat baik. Dari lembar pengamatan terhadap siswa di peroleh hal – hal sebagai berikut.

- a) Siswa yang hadir sebanyak 34 siswa (100%).
- b) Siswa yang siap dalam mengikuti pelajaran sebanyak 28 siswa (82,35%), alat tulis dan buku pelajaran telah dipersiapkan. Beberapa siswa telah mempersiapkan pertanyaan mengenai jenis garam terhidrolisis, materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.
- c) Siswa yang mendengarkan dan memperhatikan dengan aktif sebanyak 31 siswa (91,18%).
- d) Siswa yang mampu menyampaikan gagasan secara tertulis sebanyak 30 siswa (88,24%).
- e) Siswa yang saling bertanya, menjelaskan, berdiskusi dalam berkelompok sebanyak 32 siswa (94,12%) yaitu terdapat 16 kelompok.
- f) Siswa mampu bekerja sama dalam kelompok atau antarkelompok sebanyak 32 siswa (94,12%) yaitu terdapat 16 kelompok.

- g) Siswa yang mampu mempresentasikan hasil diskusi sebanyak 13 siswa (38,24%).
- h) Siswa yang mengajukan pertanyaan sebanyak 18 siswa (52,94%).
- i) Siswa yang memberikan tanggapan/pendapat secara lisan sebanyak 14 siswa (41,18%). Beberapa siswa harus ditunjuk oleh guru untuk memberikan tanggapan.

4.2.3.4 Refleksi

Berdasarkan hasil observasi siklus III kualitas pembelajaran yang dilakukan semakin baik dibandingkan siklus-siklus sebelumnya. Hasil pengamatan aktivitas dan kinerja siswa diperoleh dalam pembelajaran sebesar 3,73 dengan kriteria kinerja siswa dalam pembelajaran sangat baik. Sesuai indikator keberhasilan aktivitas siswa yaitu penelitian dikatakan berhasil jika persentase $\geq 65\%$. Dari hasil pengamatan diperoleh rata-rata siswa yang aktif sebanyak 25 siswa dengan persentase 72,72%. Peran aktif siswa selama pembelajaran semakin meningkat, siswa banyak yang sudah berani untuk bertanya, menjawab pertanyaan, maupun berpendapat. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran telah diperlihatkan oleh hampir semua siswa walaupun tingkatannya berbeda-beda. Pada siklus 3, penelitian berhasil karena model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan aktivitas dan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa. Pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri berjalan efektif.

Untuk hasil kemampuan pemecahan masalah dan ketuntasan belajar meningkat. Ketuntasan klasikal yang dicapai sebesar 88,24%. Dengan nilai rata-

rata kelas menjadi 73,82. Dari hasil evaluasi yang dilaksanakan pada akhir siklus III, terdapat 30 siswa yang tuntas dari 34 siswa. Dari hasil ini dapat dikatakan bahwa penelitian tindakan kelas telah selesai karena telah dapat meningkatkan hasil belajar dengan ketuntasan belajar secara klasikal diatas 85%.

Pembelajaran pada siklus 3 menunjukkan peningkatan. Pengelolaan waktu pada siklus 3 sudah baik. Guru sudah merata dalam memberikan bimbingan kelompok atau individu. Guru sudah baik dalam memberikan motivasi kepada siswa sehingga lebih berani untuk mengemukakan pendapat dan mempresentasikan hasil diskusinya. Kesadaran siswa untuk melakukan kerjasama antara siswa yang lebih pintar dengan siswa yang belum pintar dalam mengerjakan LKS terstruktur semakin tinggi. Mereka lebih senang bekerja dalam kelompok karena kesulitan yang ditemukan dapat diselesaikan bersama.

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap guru, aktivitas dan kinerja siswa, hasil angket dan hasil tes evaluasi pada siklus 3 dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah yang telah diprogramkan dan dilaksanakan mampu mencapai tujuan yang diharapkan dalam penelitian.

Dengan demikian penerapan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada materi pokok larutan penyangga dan hidrolisis garam siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Kedungwuni Kabupaten Pekalongan tahun pelajaran 2008/2009.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang disajikan dalam Bab IV maka dapat ditarik simpulan bahwa penerapan model pembelajaran *inquiry* dengan media Lembar Kerja Siswa dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah materi pokok Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Kedungwuni Kabupaten Pekalongan tahun pelajaran 2008/2009.

B. Saran

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran sebagai usaha meningkatkan kemampuan dalam bidang pendidikan dan khususnya bidang kimia. Saran yang dapat penyusun sumbangkan sehubungan dengan hasil penelitian ini sebagai berikut.

- (1) Guru diharapkan dapat melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan media Lembar Kerja Siswa khususnya pada materi yang berhubungan dengan Larutan Penyangga dan Hidrolisis Garam.
- (2) Pembelajaran kimia menggunakan model pembelajaran inkuiri dengan media LKS membutuhkan perhatian khusus dalam perencanaan waktu sehingga perencanaan yang seksama dapat meminimalkan jumlah waktu yang terbuang.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni, C. T. 2006. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Arifin, Zaenal.1991. *Evaluasi instruksional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, S. 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- , 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aryani, Rosyda Safrida. 2006. *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Melalui Model Pembelajaran dengan Pendekatan IBL (Inquiry Based Learning) pada Kelas XI SMA 12 Semarang*. Skripsi.
- Asikin, M. 2004. *Bahan Penelitian Matematika ” Teori-teori Belajar Matematika”*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Fitriyah, Faizatul. 2008. *Meningkatkan Hasil Belajar dan Keaktifan pada Materi Pokok Segiempat Melalui Implementasi Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing dengan Pemanfaatan LKS pada Siswa Kelas VII SMPN 2 Pecangaan Jepara Tahun Pelajaran 2007/2008*. Skripsi.
- Gulo, W. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Grasindo.
- Hidayat, A. 2004. *Dasar-dasar Proses Pembelajaran Matematika 1*. Semarang: Pend. Matematika FMIPA Unnes.
- Hudojo, Herman. 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang : UM Press.
- Depdiknas. 2004. *Model-model Pembelajaran Matematika SMP*. Yogyakarta: PPPG Matematika Yogyakarta.
- Depdiknas. 2006. *Pedoman PPL Universitas Negeri Semarang*. Semarang: UPT PPL UNNES.
- Hidayah, I & Sugiarto.2006. *Pemanfaatan Media Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika di Pendidikan Dasar*. Semarang: UNNES.
- Hidayah, I & Sugiarto.2007. *Pemanfaatan Media Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika di Pendidikan Dasar*. Semarang: UNNES.

- Hudojo, H. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM.
- Purba, Michael. 2006. *Kimia untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- Putrayasa, Ida Bagus. 1984. *Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Inquiry*. Tersedia dalam <http://www.ialf.edu/kipbipa/abstracts/ibputrayasa.htm> [diakses 19/1/2008].
- Purwandari, Desi. 2007. *Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Portofolio pada Pencapaian Aspek Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas X Semester II SMA Negeri 6 Semarang pada Materi Pokok Trigonometri Tahun Pelajaran 2006/2007*. Skripsi.
- Sardiman. 2001. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. 2004. *Penilaian Proses hasil belajar mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suherman, Erman. 2008. *Model Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Kompetensi Siswa*. Tersedia dalam <http://pkab.wordpress.com/2008/04/29/model-belajar-dan-pembelajaran-berorientasi-kompetensi-siswa/> [diakses 21/06/08].
- Suyitno, A. 2004. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 1. Hand Out Perkuliahan Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNNES*.
- Suyitno, A. 2005. *Petunjuk Praktis Penelitian Tindakan Kelas Untuk Penyusunan Skripsi*. Semarang: UNNES.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Winarti, Endang Retno. 2005. *Penilaian Hasil Belajar Matematika*. Semarang: Jurusan Matematika FMIPA UNNES.