PENGEMBANGAN LEMBARAN KERJA SISWA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI TEORI ASAM BASA DI SMA NEGERI 1 TRUMON KABUPATEN ACEH SELATAN

SKRIPSI

DIAJUKAN OLEH

MIRANDA

Nim. 291 121 630
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2018 M / 1439 H

PENGEMBANGAN LEMBARAN KERJA SISWA (LKS) BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI TEORI ASAM BASA DI SMAN 1 TERUMON

Skripsi

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Sebagai Beban Studi untuk Memperoleh Gelar Sarjana Ilmu Pendidikan Islam

Oleh

Miranda
Nim:291 121 630
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Prodi Pendidikan Kimia

Diajukan Oleh:

Pembimbing I

Azhar Amsal, M.Pd
NIP.196806011995031004

Pembimbing II

Riza Zulyani
NIP.198201312014112003

PENGEMBANGAN LEMBARAN KERJA SISWA BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI TEORI ASAM BASADI SMA NEGERI 1 TRUMON KABUPATEN ACEH SELATAN

SKRIPSI

Telah Diuji oleh PanitiaUjian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S1) Dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Pada Hari/ Tanggal: Senin, 12 Februari 2018 M
26 Jumadil Awal 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah

Ketua,

Azhar Amsal, M.Pd
NIP. 196806011995031004

Sekretaris,

Riza Zulyani, M. Pd
NIP. 198201312014112003

Penguji I,

Teuku Badlisyah, M.Pd
NIDN: 1314038401

Penguji II,

Rusydi, M.Pd
NIP: 196611111999031002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh

Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Miranda
Nim : 291121630
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengembangan Lembaran Kerja Siswa (LKS) Berbasis inkuiri Terbimbing Pada Materi Teori Asam Basa di SMAN 1 Trumon

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembaangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

METERAI TEMPEL
CCDB2ADF915650579
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Banda Aceh, 3 Januari 2018
Yang Menyatakan,

Miranda
291121630

ABSTRAK

Nama	: Miranda
Nim	: 291121630
Fakultas/Prodi	: Tarbiyah dan Keguruan /Pendidikan Kimia
Judul	: Pengembangan Lembaran Kerja Siswa Berbasis inkuiri Terbimbing Pada Materi Teori Asam Basa di SMA Negeri 1 TRUMON Kabupaten Aceh Selatan
Tanggal Sidang	:
Tebal	: 66
Pembimbing I	: Azhar Amsal, M.Pd
Pembimbing II	: Riza Zulyani M.Pd
Kata Kunci	: LKS, Respon Siswa dan Teori Asam Basa

Penelitian ini dilakukan dalam bidang pengajaran kimia pada materi asam basa, menunjukkan bahwa salah satu sumber kesulitan dalam pembelajaran kimia dikarenakan kurangnya penggunaan LKS yang menarik yang disiapkan oleh guru dalam proses pembelajaran. Sehingga proses belajar mengajar tidak berjalan dengan lancar dan membuat siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan Lembaran Kerja Siswa (LKS) berbasis inkuiri terbimbing pada materi teori asam basa di SMA Negeri 1 Trumon Kabupaten Aceh Selatan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *research & development* dan prosedur yang digunakan dalam pengumpulan data dilakukan dengan analisis LKS, angket dan wawancara yang dilakukan di SMAN 1 Trumon. Sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan cara *Random Sampling,* dipilih 20 siswa secara acak dari satu kelas sehingga dapat dilakukan uji coba pada kelas kecil. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui penilaian LKS, angket dan wawancara. Data hasil penilaian LKS dianalisis dengan menggunakan rumus presentase. Hasil analisis LKS menunjukkan bahwa pesentase rata–rata diperoleh 72,5%, yang berarti LKS ini sudah dapat digunakan di SMA Negeri 1 Trumon. Hasil ini juga didukung dengan pernyataan siswa melalui angket tangapan siswa diperoleh bahwa siswa menjawab setuju dengan rata-rata 61,5%, menjawab sangat setuju sebanyak 35%, dan menjawab tidak setuju sebanyak 3,5% hal ini berarti LKS yang telah dikembangkan memperoleh respon positif dari siswa.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Shalawat dan salam penulis hadiahkan keharibaan Nabi Muhammad saw, berkat perjuangan beliaulah saat ini kita dapat merasakan hidup dengan ilmu pengetahuan yang tidak semua orang dapat merasakannya.

Skripsi yang berjudul "Pengembagan Lembaran Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Asam Basa Di SMAN 1 Trumon" ditulis dalam rangka melengkapi tugas-tugas dan syarat-syarat untuk menyelesaikan program strata satu pada Fakultas Tarbiyah IAIN Ar-Raniry.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini, masih banyak kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan ilmu penulis, namun dengan bantuan dan motivasi dari semua pihak mudah-mudahan penulisan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan seluruh pembaca umumnya. Untuk kesempurnaan tulisan ini pula penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak, sebagai masukan untuk perbaikan pada masa yang akan datang.

Penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga:

1. Orang tua beserta keluarga yang telah memotivasi, mendoakan dan mendukung, serta membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Azhar Amsal, M.Pd pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan dan membimbing serta memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibuk Riza Zulyani M.Pd selaku pebimbing kedua dengan tulus ikhlas dan penuh kesabaran dalam meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

4. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah, serta semua pihak yang telah membantu dalam proses pelaksanaan untuk penulisan skripsi ini.
5. Bapak Azhar Amsal, M.Pd sebagai ketua jurusan dan seluruh staf jurusan PKM fakultas Tarbiyah IAIN Ar-Raniry Banda Aceh.
6. Kepala Madrasah Aliyah Negri SMAN 1 Trumon, para guru-guru dan siswa/siswi yang telah membantu terlaksananya penelitian ini hingga selesai.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang membangun demi perbaikan penulisan demi ke arah yang lebih sempurna dimasa-masa yang akan datang.

Akhirnya segala bantuan dan jasa baik yang telah diberikan kepada penulis, semua penulis serahkan kepada Allah swt, semoga Allah swt memberikan pahala yang setimpal. Amien ya rabbal alamin...

Banda Aceh, 3 Januari 2018

Penulis

Miranda

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL ..... **i**
PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **ii**
PENGESAHAN PENGUJI SIDANG ..... **iii**
SURAT PERNYATAAN ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR GAMBAR ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **x**

BAB I: PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 4
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Penelitian 4
E. Defenisi Operasional 5

BAB II: LANDASAN TEORI **7**

A. Pengembangan LKS 7
B. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) 8
C. Inkuiri Terbimbing 13
D. LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing 15
E. Materi Asam Basa 23

BAB III: METODE PENELITIAN **35**

A. Rancangan Penelitian 35
B. Subjek Penelitian 38
C. Instrumen Pengumpulan Data 38
D. Tehnik Pengumpulan Data 39
E. Teknik Analisis Data 40

BAB IV: HASIL PENELITIAN **43**

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 43
B. Validasi Desain LKS 46
1. Potensi dan Masalah 46
2. Pengumpulan Data 47
3. Desain Produk 47
4. Validasi Desain 53
5. Revisi Desain 54

6. Uji Coba Produk 55
C. Pembahasan Hasil Penelitian 63

BAB V :PENUTUP 65

A. Kesimpulan 65
B. Saran 65

DAFTAR PUSTAKA 67
LAMPIRAN-LAMPIRAN 69
DAFTAR RIWAYAT HIDUP 8

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Kertas Lakmus 32
Gambar 3.1: langkah-langkah penggunaan metode R dan D..... 35
Gambar 4.1: Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 2 48
Gambar 4.2: Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 3 49
Gambar 4.3: Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 4 50
Gambar 4.4: Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 5 51
Gambar 4.5: Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 7 52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Kertas Lakmus 32
Gambar 3.1: Langkah-langkah penggunaan metode R dan D 35
Gambar 4.1: Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 2 48
Gambar 4.2: Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 3 49
Gambar 4.3: Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 4 50
Gambar 4.4: Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 5 51
Gambar 4.5: Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 7 52

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Keputusan Pembimbing skripsi
2. Surat Izin Untuk Mengadakan Penelitian
3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
4. Lembar Validasi Lks
5. LKS
6. Angket tangapan siswa
7. Lembar wawancara
8. Foto Kegiatan Penelitian
9. Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Setiap guru di sekolah berkewajiban menyusun perangkat pembelajaran seperti silabus, RPP, LKS, dan perangkat pembelajaran lainnya secara lengkap dan sistematis dalam pembelajaran sehingga berlangsung secara menarik, menyenangkan, dan memotivasi siswa untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran.[1] Salah satu cara yang dapat dilakukan oleh guru agar tercipta proses pembelajaran yang dapat membimbing dan memotivasi siswa dalam proses pembelajaranya itu dengan mengembangkan perangkat pembelajaran seperti LKS.Perangkat pembelajaran yang disusun dan dikembangkan sendiri oleh guru diharapkan agar siswa lebih tertarik untuk belajar dan berperan aktif dalam pembelajaran.

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu bahan ajar alternatif yang tepat bagi siswa karena LKS dapat membantu siswa untuk menambahkan informasi tentang materi yang sedang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran. LKS sangat baik digunakan untuk melibatkan siswadalam proses pembelajaran. LKS bertujuan untuk menemukan konsep atau prinsip beserta aplikasinya.[2]

---

[1]Devi, P.K., Sofiraeni dan Khairuddin, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru SMP*, (Jakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam PPPPTK IPA, 2009), h. 57.

[2]Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Mnajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, 2008), h. 10.

LKS merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. LKS biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Tugas yang diperintahkan dalam LKS harus jelas KD yang akan dicapai sehingga tercapai tujuan pembelajaran. Salah satu LKS yang mampu membuat kemampuan berfikir siswa dapat berkembang yaitu dengan mengembangkan LKS berbasis inkuiri terbimbing.

LKS berbasis inkuiri terbimbing merupakan bahan ajar yang disusun dengan menggunakan tahapan dalam proses inkuiri yang dibimbing oleh guru. Inkuiri yang terbimbing adalah inkuiri yang banyak diarahkan oleh guru. Guru banyak mengarahkan dan memberikan petunjuk baik lewat prosedur yang lengkap dan pertanyaan-pertanyaan pengarahan selama proses inkuiri.[3] Inkuiri terbimbing adalah kegiatan yang dilakukan atas petunjuk dari guru. LKS berbasis inkuiri terbimbing tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan kemampuan intelektual siswa dalam memecahkan masalah yang diberikan oleh guru, tetapi seluruh potensi yang ada pada siswa, termasuk pengembangan emosional. Keterampilan memecahkan masalah dengan LKS inkuiri terbimbing merupakan suatu proses yang bermula dari orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan membuat kesimpulan.[4]

Setelah dilakukan observasi di SMAN 1 Trumon pada tanggal 20 sampai 25 januari 2015, pada materi teori asam basa, guru kurang menggunakan LKS

---

[3]Cucu, S dan Hanafiah, *Konsep Strategi Pembelajaran,* (Bandung: Refika Aditama, 2010), h. 105.

[4]Sanjaya, W, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan,* (Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2008), h.71.

yang menarik dan mengembangkan LKS sendiri melainkan guru hanya memanfaatkan LKS yang ada dalam buku paket yang tersedia di SMAN 1 Trumon sehingga proses belajar mengajar tidak berjalan dengan lancer dan membuat siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

Hilma fitria sari S.Pd.Idi SMAN 1 Trumon menggunakan LKS yang tersedia dalam buku paket yang disusun oleh Damayanti karena ibu Hilma fitria sari S.Pd.I belum menyusun sendiri LKS yang sesuai dengan kebutuhan. Guru hendaknya mengembangkan LKS yang digunakan dan mampu menekankan agar siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran di kelas dan dapat menemukan konsep-konsep yang secara mandiri, namun tetap dalam bimbingan guru.

Penelitian mengenai LKS berbasis inkuiri terbimbing telah banyak dilakukan, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Budi Setyawan (2012) pada materi system kehidupan dalam tumbuhan di SMP N 2 Playen, yang hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing memenuhi criteria kelayakan sebagai bahan ajar yang baik. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Wiguna (2013) bahwa respon siswa terhadap praktikum menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada sub pokok materi identifikasi unsur C dan H dalam senyawa hidrokarbon tergolong baik. Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian Damayanti dkk (2013), LKS berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan menurut dosen, guru fisika dan teman sejawat berkategori sangat baik, serta layak digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi listrik dinamis.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dikembangkan bahan ajar LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam berfikir, menemukan, mengembangkan sendiri fakta dan konsep dari LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan, dan mengaplikasikan konsep-konsep yang telah dipelajari dalam kehidupan nyata.

Berkaitan dengan hal tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **"*Pengembangan Lembaran Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Teori Asam Basa di SMA N egeri 1 TRUMON Kabupaten Aceh Selatan''***

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini yaitu apakah LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi Teori Asam Basa dapat digunakan di SMA Negeri 1 Trumon Kabupaten Aceh Selatan ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah Untuk mengembangkan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi Teori Asam Basa yang dapat digunakan di SMA Negeri 1 Trumon Kabupaten Aceh Selatan.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Siswa

   Sebagai bahan ajar bagi siswa agar lebih aktif dan kreatif sehingga akan meningkatkan pemahaman siswa.

2) Guru

Sebagai bahan masukan bagi guru bidang studi kimia agar lebih mencermati dalam pengembangan bahan ajar.

3) Bagi Penulis

Sebagai tambahan pengetahuan dan wawasan penulis dalam pengembangan bahan ajar.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan dalam penafsiran atau pemahaman pada judul kripsi ini, maka perlu kiranya penulis menjelaskan beberapa istilah yang di gunakan di antaranya :

1. Lembaran Kerja siswa (LKS)

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan suatu bahan ajar yang berupa lembaran yang berisi materi secara singkat, tujuan pembelajaran, petunjuk serta langkah-langkah mengerjakan soal dan sejumlah pertanyaan yang harus dijawab siswa yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai siswa[5].

2. Inkuiri Terbimbing

Kata inkuiri berasal dari bahasa inggris yaitu *Inquiry* yang artinya pertanyaan, pemeriksaan, dan penyelidikan. Inkuiri merupakan metode pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan siswa secara maksimal untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analisis, sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya (Gulo, 2002). Dengan kata lain

---

[5]Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, 2008), h.10

inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan kemampuan siswa untuk mencari, menyelidiki, dan menyimpulkan penemuannya sendiri.[6]

3. Teori Asam Basa

Asam dan basa merupakan zat kimia yang banyak terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya asam sitrat berfungsi untuk memberi rasa lemon yang tajam.

Teori Asam Basa Arrhenius mengemukakan teori yang dikenal sampai sekarang yaitu Teori Asam Basa Arrhenius. "Asam merupakan suatu senyawa yang dapat menghasilkan ion Hidrogen (H^+)." Asam merupakan senyawa kovalen dan akan menjadi bersifat asam bila sudah larut kedalam air. Misalnya, gas hidrogen klorida bukan merupakan asam, tetapi bila sudah dilarutkan kedalam air akan menghasilkan ion H^+.

Teori Asam Basa Bronsted-Lowry menyatakan bahwa reaksi asam basa melibatkan transper proton (H^+), asam akan memberikan proton (H^+) dari asam. SedangkanG.N Lewis menyatakan bahwa konsep asam dan basa dapat berlaku umum untuk mencakup reaksi-reaksi oksidasi asam dan oksida basa dan jumlah reaksi lainnya, termasik reaksi transper proton.

[6]Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Gramedia Widia sarana Indonesi,2002), h.93

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Pengembangan LKS

Pengembangan adalah proses penyusunan yang meliputi tahap analisis situasi awal, tahap pengembangan rancangan, tahap penyusunan produk awal, dan tahap penilaian produk. Menurut Sugiyono (2010), langkah-langkah penelitian dan pengembangan yaitu dengan merumuskan potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi masal. Sedangkan menurut Prastowo, (2012), untuk menghasilkan LKS yang bermanfaat, maka kita harus menjadikannya sebagai bahan ajar yang menarik bagi siswa. Sehingga dengan keberadaan LKS tersebut, siswa tertarik untuk belajar keras dan belajar cerdas. Dalam rangka mengembangkan LKS, kita perlu memperhatikan desain pengembangan dan langkah-langkah pengembangannya[7].

Langkah-langkah yang dapat ditempuh untuk mengembangkan LKS adalah sebagai berikut:

1) mengkaji materi yang akan dipelajari siswa yaitu dari kompetensi dasar, indikator hasil belajarnya, dan sistematika keilmuannya,
2) mengidentifikasi jenis keterampilan proses yang akan dikembangkan pada saat mempelajari materi tersebut,
3) menentukan bentuk LKS yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan,

---

[7] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2010.), h.53

4) merancang kegiatan yang akan ditampilkan pada LKS sesuai dengan keterampilam proses yang akan dikembangkan,
5) mengubah rancangan menjadi LKS dengan tata letak yang menarik, mudah dibaca, dan digunakan,
6) menguji coba LKS apakah sudah dapat digunakan siswa untuk melihat kekurangan-kekurangannya, dan merevisi kembali LKS.

B. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

1. Pengertian LKS

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan suatu bahan ajar yang berupa lembaran yang berisi materi secara singkat, tujuan pembelajaran, petunjuk serta langkah-langkah mengerjakan soal dan sejumlah pertanyaan yang harus dijawab siswa yang mengacu pada kompetensi dasar yang harus dicapai siswa. Menurut Depdiknas (2008), LKS atau *student worksheet* merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. LKS biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas KD yang akan dicapainya. LKS dapat digunakan untuk semua mata pembelajaran[8].

LKS merupakan salah satu bahan ajar yang penting untuk tercapainya keberhasilan dalam pembelajaran kimia.Bahan ajar LKS sudah dikemas sedemikian rupa, sehingga siswa diharapkan dapat mempelajari materi ajar tersebut secara mandiri. LKS merupakan salah satu bahan ajar alternatif yang

---

[8]Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, Direktorat Pembinaan
Sekolah Menengah Atas,2008), h.10

tepat bagi siswa karena LKS dapat membantu siswa untuk menambahkan informasi tentang materi yang sedang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran.

2. Tujuan dan Struktur LKS

LKS dibuat untuk memudahkan siswa dan guru dalam memecahkan masalah, membuat siswa lebih aktif dan belajar secara mandiri. Prastowo (2012) menyatakan bahwa paling tidak ada empat poin yang menjadi tujuan penyusunan LKS yaitu[9]:

a) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan,
b) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan,
c) Melatih kemandirian belajar siswa, danmemudahkan guru dalam memberikan tugas kepada siswa.

Secara umum struktur LKS terdiri dari judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah kerja, dan penilaian. Adapun karakteristik LKS yang baik adalah: 1) LKS memiliki soal-soal yang harus dikerjakan siswa, dan kegiatan-kegitan seperti percobaan yang harus siswa lakukan, 2) Merupakan bahan ajar cetak, 3) Materi yang disajikan merupakan rangkuman yang tidak terlalu luas pembahasannya tetapi sudah mencakup apa yang akan dikerjakan atau dilakukan oleh siswa, 4)

[9]Prastowo, A. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar*. (Jogjakarta: DIVA Press, 2010), h.23

Memiliki komponen-komponen seperti kata pengantar, pendahuluan, daftar isi, dan lain-lain.

3. Fungsi LKS

LKS memiliki setidaknya empat fungsi, yaitu : 1) sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran guru, namun lebih mengaktifkan siswa, 2) sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan, 3) sebagai bahan ajar yang ringkas serta kaya tugas untuk berlatih dan 4) memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

Tugas-tugas sebuah lembar kegiatan tidak akan dapat dikerjakan oleh siswa secara baik apabila tidak dilengkapi dengan buku atau referensi lain yang terkait dengan materi tugasnya.LKS berfungsi bagi siswa untuk mengaktifkan proses pembelajaran. Hal ini merupakan sebuah konsep penting terkait dengan fungsi LKS bagi siswa. Namun, LKS merupakan tugas-tugas sebuah lembar kegiatan yang tidak dapat dikerjakan oleh siswa secara baik apabila tidak dilengkapi dengan buku atau referensi lain yang terkait dengan materi tugasnya. Dengan kata lain, apabila LKS ini digunakan tanpa didukung oleh bahan ajar utama atau buku paket, kemungkinan fungsi LKS pun tidak akan tercapai. Jika fungsi LKS tidak tercapai, dikhawatirkan siswa tidak akan aktif belajar.

Adapun fungsi LKS antara lain :

a. Sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif.

b. Sebagai alat bantu untuk melengkapi proses belajar mengajar supaya lebih menarik perhatian siswa.
c. Untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru.
d. Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru tetapi lebih aktif dalam pembelajaran.
e. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan pada siswa.
f. Untuk mempertinggi mutu belajar mengajar, karena hasil belajar yang dicapai siswa akan tahan lama, sehingga pelajaran mempunyai nilai tinggi.

4. Manfaat LKS

LKS akan memberikan manfaat bagi guru dan siswa. Guru akan memiliki bahan ajar yang siap digunakan, sedangkan siswa akan mendapatkan pengalaman belajar mandiri dan memahami tugas tertulis yang ada di dalam LKS. Menurut Devi dkk (2009), "Keuntungan adanya lembar kegiatan bagi guruadalah untuk memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran, bagi siswa akan belajar secara mandiri dan belajar memahami dan menjalankan suatu tugas tertulis[10]".

Peran LKS sangat besar dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam belajar. Penggunaan LKS memungkinkan guru mengajar lebih optimal, karena LKS dapat membantu guru mengarahkan siswa menemukan konsep-konsep melalui aktivitas sendiri. LKS juga mampu mengembangkan keterampilan proses dan mengoptimalkan hasil belajar.

---

[10]Devi, dkk . *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru SMP*. Jakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA, 2009), h.60

5. Langkah-langkah Penyusunan LKS

Dalam menyiapkan LKS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Analisis kurikulum

Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKS. Biasanya dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetesi yang harus dimiliki oleh siswa.

b. Menyusun peta kebutuhan LKS

Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan guna mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis dan sekuensi atau urutan LKS-nya juga dapat dilihat. Sekuens LKS ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan. Diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

c. Menentukan judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan atas dasar KD. Satu KD dapat dijadikan sebagai judul modul apabila kompetensi itu tidak terlalu besar, sedangkan besarnya KD dapat dideteksi dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokokmendapatkan maksimal 4 Materi pokok (MP), maka kompetensi itu telah dapat dijadikan sebagai satu judul LKS. Namun apabila diuraikan menjadi lebih dari 4 MP, maka perlu dipecah menjadi 2 judul LKS atau lebih.

d. Penulisan LKS

Depdiknas (2008) menyatakan bahwa penulisan LKS dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut[11]:

1. Perumusan KD yang harus dikuasai
2. Menentukan alat penilaian
3. Penyusunan Materi

C. Inkuiri Terbimbing

Kata inkuiri berasal dari bahasa inggris yaitu *Inquiry* yang artinya pertanyaan, pemeriksaan, dan penyelidikan. Inkuiri merupakan metode pembelajaran yang melibatkan seluruh kemampuan siswa secara maksimal untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analisis, sehingga siswa dapat merumuskan sendiri penemuannya (Gulo, 2002). Dengan kata lain inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan kemampuan siswa untuk mencari, menyelidiki, dan menyimpulkan penemuannya sendiri.[12]

Siswa di Indonesia masih belum terbiasa melakukan kegiatan inkuiri, karena dalam proses pembelajaran, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berfikir, proses pembelajaran di kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi. Hal ini diperkuat dari hasil survei nasional pendidikan di Indonesia yang menunjukkan bahwa sistem pendidikan formal di

---

[11]Depdiknas. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h.48

[12]Gulo,W.*Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: PT. Gramedia Widia sarana Indonesia, 2007) h.7

Indonesia pada umumnya masih kurang memberi peluang bagi pengembangan kreatifitas (Tridjata dalam Sabatinie 2013), maka yang paling tepat digunakan adalah inkuiri terarah atau biasanya jugadisebut inkuiri terbimbing. Inkuiri yang terarah atau terbimbing adalah inkuiri yang banyak dibimbing oleh guru. Menurut Cucu dan Hanafiah (2009), inkuiri terbimbing adalah kegiatan yang dilakukan atas petunjuk dari guru yang dimulai dari pertanyaan inti, kemudian guru mengajukan berbagai pertanyaan yang melacak dengan tujuan untuk mengarahkan siswa kepada kesimpulan yang diharapkan dan selanjutnya siswa melakukan percobaan untuk membuktikan pendapat yang dikemukakan.[13]

Menurut Wartono (2006) dalam inkuiri terbimbing guru banyak mengarahkan dan memberikan petunjuk lewat prosedur yang lengkap dan pertanyaan-pertanyaan pengarahan selama proses inkuiri terbimbing, dan guru sudah punya jawaban sebelumnya sehingga siswa tidak begitu bebas mengembangkan gagasan dan idenya. Guru memberikan persoalan sedangkan siswa diminta memecahkan persoalan itu dengan prosedur yang tertentu yang diarahkan oleh guru.

Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing guru tidak melepas begitu saja pada kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa. Guru harus melakukan pengarahan dan bimbingan kepada siswa dalam melakukan kegiatan sehingga siswa yang berfikir lambat atau siswa yang memiliki intelegensi rendah tetap mampu mengikuti kegiatan-kegiata yang sedang dilaksanakan dan siswa yang

---

[13]Cucu, & Hanafiah, *Konsep Strategi Pembelajaran.* (Bandung: Refika Aditama, 2009), h.2

memiliki intelegensi tinggi tidak memonopoli kegiatan. Tahap-tahap yang digunakan dalam pelaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing sama dengan tahapan pada pembelajaran inkuiri pada umumnya yaitu: menyajikan pertanyaan atau masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan untuk memperoleh informasi, mengumpulkan dan menganalisis data, dan membuat kesimpulan.

Pada tahap-tahap awal pembelajaran diberikan bimbingan lebih banyak yaitu berupa pertanyaan-pertanyaan pengarah agar siswa mampu menemukan sendiri arah dan tindakan-tindakan yang harus dilakukan untuk memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru. Pertanyaan-pertanyaan pengarah selain dikemukakan langsung oleh guru juga diberikan melalui pertanyaan yang dibuat dalam LKS. Oleh sebab itu, LKS dibuat khusus untuk membimbing siswa dalam melakukan percobaan dan menarik kesimpulan.

D. LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing

LKS pada umumnya terdiri dari judul, KD yang akan dicapai, tujuan pembelajaran, uraian singkat tentang materi, alat dan bahan yang digunakan, langkah kerja, pertanyaan, dan penilaian (Depdiknas, 2008). Dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing tidak dilampirkan langkah kerja, tetapi siswa dibimbing untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan oleh guru, guru menyediakan petunjuk kepada siswa dan siswa melakukan penyelidikan untuk menemukan konsep yang telah ditetapkan guru.[14]

---

[14]Depdiknas. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Jenderal Mnajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2008), h.52

Menurut Roestiyah (2008), dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing siswa ditunjukkan dengan suatu benda, barang, atau buku yang masih asing dan kemudian siswa mengamati, melihat, dan meraba dengan inderanya. Guru hanya memberikan masalah atau pertanyaan kepada seluruh siswa yang sudah siap dengan jawaban dan pendapat. Sehingga dalam proses belajar, siswa memerlukan waktu untuk menggunakan daya fikirnya guna memperoleh pengertian tentang konsep, prinsip, dan teknik menyelidiki masalah[15].

LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan berbeda dengan LKS yang biasa digunakan oleh siswa, dalam LKS ini terdapat kegiatan guru untuk membimbing siswa dalam merumuskan masalah dan hipotesis, serta pertanyaan-pertanyaan yang dibimbing oleh guru untuk mengumpulkan data, menganalisis data, dan menarik kesimpulan. Menurut penelitian Rahayu dkk (2013), LKS berbasis inkuiri terbimbing berisikan lembaran-lembaran tugas seperti halnya LKS pada umumnya, hanya saja disini lebih menitik beratkan pada metode inkuiri terbimbing, dimana siswa terlibat secara maksimal. LKS disusun berdasarkan prinsip-prinsip penggunaan inkuiri dan berorientasi pada pengembangan kemampuan berfikir siswa[16].

Berdasarkan teori-teori yang telah dikemukakan di atas, LKS berbasis inkuiri terbimbing berisi pertanyaan yang mengeksplor pemikiran siswa secara mendalam. Dalam penelitian ini, LKS berbasis inkuiri terbimbing merupakan

---

[15]Roestiyah, N.K. *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), h.11

[16]Rahayu, dkk. Pengembangan Worksheet Dengan Pendekatan Guided Inquiry Pada Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor Untuk Mengoptimalkan Domain Proses Sains Siswa Kelas X SMA N 11 Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Radiasi. Vol. 3. No.1.*

lembar kerja atau panduan siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan yang berdasarkan pada salah satu cara untuk mempertanyakan, mencari pengetahuan atau informasi jawaban, dan mempelajari suatu gejala untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran dengan bimbingan guru:

1. Tujuan Penyusunan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing

Tujuan dari penyusunan LKS berbasis inkuiri terbimbing adalah untuk menjadikan siswa lebih aktif dan dapat mengemukakan pendapatnya sendiri dari pengalaman belajarnya. Pengembangan LKS berbasis inkuiri bermaksud agar siswa dapat menemukan konsep sendiri melalui pengalaman langsung dan melatih keterampilan proses ilmiah. Penyusunan LKS berbasis inkuiri diharapkan dapat mengembangkan domain proses sains siswa. Adapun domain proses sains yang akan dioptimalkan melalui LKS berbasis inkuiri terbimbing meliputi: observasi, klasifikasi, inferensi, komunikasi, mengukur, dan prediksi. Lebih lanjut Sanjaya (2008) menyatakan bahwa, tujuan utama pembelajaran inkuiri terbimbing adalah membantu siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan dan mendapatkan jawaban atas dasar rasa ingin tahu mereka[17].

LKS berbasis inkuiri terbimbing didesain untuk dimanfaatkan oleh siswa secara mandiri, guru mengarahkan dan membimbing siswa siswa sehingga diharapkan siswa berperan aktif dalam mempelajari materi yang ada dalam LKS. LKS dibuat dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa, sesuai

---

[17]Sanjaya, W. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* (Bandung : Kencana Prenada Media Group, 2008), h.86

dengan tingkat perkembangan siswa, menggunakan struktur kalimat yang sederhana, jelas, memiliki tata urutan yang sistematis, serta memiliki tujuan belajar yang jelas sehingga siswa mudah dalam memahaminya.

2. Manfaat LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing

Belajar dengan bantuan LKS berbasis inkuiri terbimbing diharapkan dapat membantu siswa secara langsung untuk mengenal materi yang dipelajari dan membuat pembelajaran lebih menyenangkan sehingga dapat mengatasi kesulitan dalam belajar. LKS berbasis inkuiri terbimbing juga dapat membantu siswa untuk melatih keterampilan proses ilmiahnya dan memberikan dampak positif terhadap keterampilan proses ilmiah siswa dalam pembelajaran. Menurut hasil penelitian Rahayu dkk (2013), Pembelajaran menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat mengoptimalkan domain proses sains siswa dengan kategori sangat baik. LKS berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan suhu dan kalor mampu mengoptimalkan domain proses sains siswa kelas X SMA N 11 Purworejo[18].

LKS berbasis inkuiri terbimbing juga dapat melatih dan mengembangkan keterampilan proses ilmiah siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian Purnaningtyas (2012) yang menjelaskan bahwa penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada proses pembelajaran IPA di kelas mampu menarik siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains[19].

---

[18]Rahayu, dkk. Pengembangan Worksheet Dengan Pendekatan Guided Inquiry Pada Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor Untuk MengoptimalkanDomain Proses Sains Siswa Kelas X SMA N 11 Purworejo TahunPelajaran 2012/2013. *Radiasi. Vol. 3. No.1.*

[19]Purnaningtyas, R. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing (*Guide Inquiry*) dengan Tema Asyiknya Berolah Raga dan Berkeringat Guna Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Negeri 1 Klaten.*Jurnal Pendidikan IPA FMIPA UNY,* 1 (1): 1-7

Belajar dengan LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat memberikan hasil yang baik, siswa dapat memperoleh pengetahuan secara mandiri dan didorong untuk terlibat aktif dalam belajar sesuai dengan konsep pembelajaran. Guru mendorong siswa untuk mempunyai pengalaman dan melakukan percobaaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip dari LKS yang diberikan dan dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa. yang menyatakan bahwa LKS berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. LKS berbasis inkuiri terbimbing ini layak digunakan dalam pembelajaran fisika pada materi listrik dinamis dan dapat mengoptimalkan kemampuan berpikir kritis siswa.

3. Langkah-langkah Dalam LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing

Langkah-langkah dalam LKS disesuaikan dengan tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing. Adapun rincian langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a) Orientasi

Orientasi merupakan langkah yang dilakukan guru untuk mengkondisikan agar siswa siap melaksanakan proses pembelajaran. Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana pembelajaran yang responsif, dimana guru membimbing sekaligus mengajak siswa untuk berpikir bagaimana memecahkan masalah hal-hal yang dapat dilakukan dalam tahapan orientasi adalah:

- Menjelaskan topik, tujuan, dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa,

- Menjelaskan pokok kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini dijelaskan langkah-langkah inkuiri serta tujuan setiap langkah, mulai dari langkah merumuskan masalah sampai dengan merumuskan kesimpulan, dan
- Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar. Hal ini dilakukan dalam rangka memberikan motivasi belajar siswa.

b) Merumuskan Masalah

Merumuskan masalah merupakan kegiatan yang membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Dikatakan teka-teki karena masalah itu tentu ada jawabannya, dan siswa dibimbing untuk mencari jawaban yang tepat. Proses mencari jawaban itulah yang sangat penting dalam proses inkuiri terbimbing, melalui proses ini siswa akan memperoleh pengalaman yang berharga sebagai upaya mengembangkan proses berfikirnya. Menurut Sanjaya (2008), peran guru dalam proses ini yaitu membimbing siswa mengidentifikasi masalah. Konsep dalam masalah adalah konsep yang sudah diketahui terlebih dahulu oleh siswa, sebelum masalah dikaji lebih jauh melalui proses inkuiri terbimbing, guru harus yakin terlebih dahulu bahwa siswa sudah memiliki pemahaman tentang konsep-konsep yang ada di rumusan masalah[20].

c) Mengajukan Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji, berkaitan dengan tema, topik, materi dan tujuan pembelajaran.

---

[20]Sanjaya, W. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan.* (Bandung : Kencana Prenada Media Group, 2008), h.58

Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan berhipotesis pada setiap siswa adalah dengan cara mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat membimbing siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

d) Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data adalah aktivitas mengumpulkan informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, mengumpulkan informasi dilakukan bersama-sama antara guru dan siswa. Pengumpulan data merupakan proses yang sangat penting dalam pengembangan intelektual. Proses pengumpulan data bukan hanya memerlukan motivasi yang kuat dalam belajar, tetapi juga membutuhkan ketekukan dan kemampuan menggunakan potensi berfikirnya. Oleh karena itu, tugas dan peran guru dalam tahapan ini adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berfikir mencari informasi yang dibutuhkan.

e) Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data dan informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data. Menguji hipotesis juga berarti mengembangakan kemampuan berfikir rasional. Artinya kebenaran jawaban yang diberikan bukan hanya berdasarkan argumentasi, akan tetapi harus didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggung jawabkan.

f) Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Merumuskan kesimpulan merupakan pokok dalam proses pembelajaran. Untuk mencapai kesimpulan yang akurat, sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa data mana yang akurat.

g) Kelebihan dan Kekurangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing

LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat membantu siswa untuk mengingat materi pembelajaran yang telah diberikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Roestiyah (2008), keunggulan daripembelajaran dengan inkuiri terbimbing antara lain dapat membantu siswa dalam menggunakan ingatan dalam proses belajar yang baru serta proses belajar pun akan menjadi lebih merangsang[21].

Belajar dengan LKS biasa berbeda dengan LKS berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan. Berdasarkan hasil penelitian Putri dan Widiyatmoko (2013), hasil tanggapan siswa dengan menggunakan angket, diketahui bahwa hasil LKS IPA terpadu berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan menarik untuk dipelajari, berbeda dengan bahan ajar lainnya, bahasa yang digunakan dalam bahan ajar yang dikembangkan komunikatif sehingga mudah dipahami. Petunjuk kegiatan yang ada dalam produk yang dikembangkan mudah dimengerti[22].

Selain memiliki kelebihan, LKS berbasis inkuiri terbimbing juga memiliki kelemahan, keterbatasan yang dirasakan dalam penelitian yaitu siswa belum

---

[21]Roestiyah, N.K. *Strategi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Rineka Cipta,2008),h.20

[22]Putri, B. K. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Tema Darah Di SMP N 2 Tengaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*.Vol. 2.

pernah mengenal dan mengalami pembelajaran inkuiri terbimbing, sehingga masih harus terus dibimbing dalam melaksanakan pembelajaran.

LKS berbasis inkuiri terbimbing memiliki kekurangan, yaitu LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan akan lebih efektif bila digunakan oleh siswa yang memiliki kemampuan diatas rata-rata karena penggunaan bahan ajar tersebut menuntut siswa untuk berfikir dalam menemukan konsepnya sendiri untuk memastikan keberhasilan siswa dalam berinkuiri dengan konsep yang dimiliki, maka perlu dilakukan pretest sebelum dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan pada subpokok materi hubungan hasil kali kelarutan dan pengendapan.

E. Materi Asam Basa

1. Teori Asam Basa Arrhenius

Menurut Achmad (2001), asam dalam larutan air menghasilkan ion hidrogen, dan basa dalam larutan air menghasilkan ion hidroksida yang menetralkan asam sesuai dengan reaksi[23]:

$$H^+ + OH^- \longrightarrow H_2O$$

$$H^+ + Cl^- \longrightarrow HCl$$

Asam umumnya merupakan senyawa kovalen dan akan bersifat asam bila sudah larut kedalam air. Dalam satuan rumus kimia, tidak semua atom H terlepas sebagai ion H^+ tetapi dapat juga menghasilkan 2 H^+ atau 3 H^+. asam yang hanya menghasilkan sebuah ion H^+ disebut sebagai asam monoprotik sedangkan yang menghasilkan dua disebut asam diprotik.

[23]Achmad, H. *Kimia Larutan*.(Bandung : PT. Citra aditya Bakti, 2001), h.102

a. Asam

Menurut Arrhenius dalam Chang (2005), asam adalah zat yang dapat menghasilkan ion hidrogen (H^+) ketika dilarutkan dalam air. Dengan kata lain, ion H^+ adalah pembawa sifat asam. Asam Arrhenius dapat dirumuskan HA dan dalam air mengalami ionisasi sebagai berikut[24]:

$$HA \rightleftharpoons H^+ + A^-$$

Contoh:

$$CH_3COOHCH_3 \underset{H_2O}{\overset{H_2O}{\rightleftharpoons}} COO + H^+$$

$$HCl \longrightarrow H^+ + Cl^-$$

Asam mempunyai rasa asam (tidak semua bisa dicicipi), bersifat korosif, dapat merusak logam dan marmer, dapat menetralkan larutan basa, dan dapat memerahkan kertas lakmus biru, larutan asam dalam air menghantarkan arus listrik.

b. Basa

Basa adalah zat yang menghasilkan ion hidroksida (OH^-) ketika dilarutkan dalam air. Jadi pembawa sifat basa adalah OH^-. Basa Arrhenius merupakan hidroksida logam, dapat dirumuskan sebagai LOH.

$$LOH \rightleftharpoons L^+ + OH^-$$

Contoh :

$$NaOH \xrightarrow[H_2O]{H_2O} Na^+ + OH^-$$

[24]Chang, R. *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1*. (Jakarta: Erlangga, 2005), h.60

$$Ca(OH)_2 \longrightarrow Ca^{2+} + 2OH^-$$

Contoh:

- Basa valensi 1 : KOH, NaOH, LiOH
- Basa valensi 2 : $Ca(OH)_2$, $Ba(OH)_2$, $Ca(OH)_2$, $Mg(OH)_2$
- Basa valensi 3 : $Al(OH)_3$, $Fe(OH)_3$

Basa bersifat kaustik, dapat merusak kulit, mempunyai rasa pahit dan licin, dapat menetralkan larutan asam, dan dapat membirukan kertas lakmus merah. Menurut Achmad (2001), dalam teori asam basa Arrhenius, ada beberapa asam dan basa yang tidak mengandung H^+ dan OH^- seperti NH_3, dan hanya terbatas dalam larutan air bukan pelarut lainnya[25].

2. **Teori Asam Basa Bronsted-Lowry**

Asam adalah zat yang dapat memberikan proton, sedangkan basa adalah zat yang menerima proton.

Asam : pendonor proton (donor proton)

Basa : penerima proton (akseptor proton)

Dengan menggunakan konsep asam dan basa menurut Bronsted Lowry, maka dapat ditentukan suatu zat bersifat asam atau basa dengan melihat kemampuan zat tersebut dalam mendonor dan menerima proton dalam larutan. Dalam hal ini, pelarut tidak terbatas oleh pelarut air saja. Tapi dapat berupa pelarut lain yang sering dijumpai di laboratorium, misalnya alkohol, amonia cair, dan eter.

Contoh asam Bronsted-Lowry

---

[25]Achmad, H. *Kimia Larutan*. (Bandung : PT. Citra aditya Bakti, 2001), h.89

$$\underset{asam_1}{HCl} + \underset{basa_2}{H_2O} \rightleftharpoons \underset{asam_2}{H_3O^+} + \underset{basa_1}{Cl^-} \qquad (1)$$

$$\underset{asam_1}{CH_3COOH} + \underset{basa_2}{H_2O} \rightleftharpoons \underset{asam_2}{H_3O^+} + \underset{basa_1}{CH_3COO^-} \qquad (2)$$

HCl dan CH_3COOH adalah asam karena dapat memberikan ion H^+ (proton) kepada H_2O. HCI dan CH_3COOH disebut donor proton.Cl^- dan CH_3COO^- adalah basa karena dapat menerima ion H^+ (proton) dari H_3O^+. Cl^- dan CH_3COO^- disebut akseptor proton. Basa tersebut adalah basa konjugasi. Sementara itu, H_3O^+ adalah asam konjugasi karena kelebihan proton dibanding zat asalnya. Pasangan HCl dan CI^- serta CH_3COOH dan CH_3COO^- disebut pasangan asam basa konjugasi.

Menurut Harnanto dan Ruminten (2009), Secara umum menurut teori asam basa Bronsted Lowry dalam reaksi berlaku[26]:

Pasangan asam basa konjugasi

$$\left| \; Asam_1 + Basa_2 \; \right| \rightleftharpoons \left| \; Basa_1 + Asam_2 \; \right|$$

Pasangan asam basa konjugasi

Contoh basa Bronsted-Lowry

$$NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^- \qquad (3)$$

[26]Harnanto, A. dan Ruminten. *Kimia 2 Untuk SMA/MA Kelas XI*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Nasional, 2009), h.48

Dalam (1) dan (2) air bertindak sebagai penerima proton atau basa. Dalam (3) air bertindak sebagai pendonor proton atau asam. Air adalah pelarut amfoter atau bisa bertindak sebagai asam dan sebagai basa.

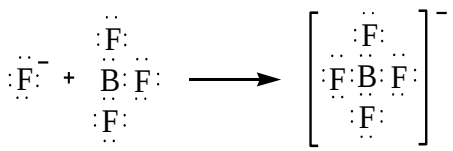
Dalam konsep asam basa Bronsted-Lowry, yang disebut asam kuat adalah spesi yang mudah melepas proton, sedangkan basa kuat adalah spesi yang mempunyai kecendrungan kuat menarik proton. Sebaliknya asam lemah adalah spesi yamg sukar melepaskan proton sedangkan basa lemah adalah spesi yang lemah menarik proton. Semakin kuat suatu asam, maka basa konjugasinya semakin lemah. Semakin kuat suatu basa, maka asam konjugasinya semakin lemah.

3. **Teori Asam Basa Lewis**

Lewis memperkenalkan teori asam dan basa yang tidak melibatkan transfer proton, tetapi melibatkan penyerahan dan penerimaan pasangan elektron bebas. Asam merupakan setiap spesi yang mengandung atom yang dapat menerima pasangan elektron. Sedangkan basa merupakan setiap spesi yang mengandung atom yang dapat mendonor pasangan elektron

Contoh:

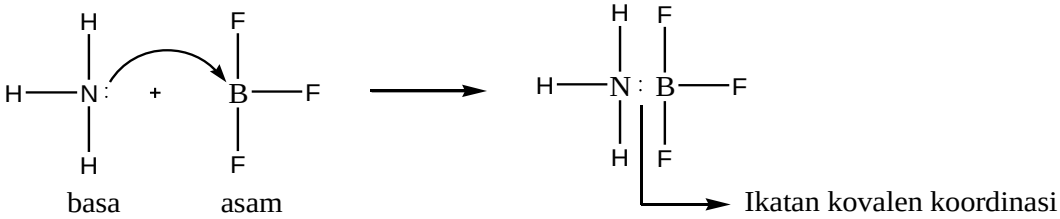
- Boron triflourida dan flor



Basa Asam

BF_3 bertindak sebagai asam karena dapat menerima pasangan elektron dari F^-. F^- bertindak sebagai basa karena dapat memberikan pasangan elektron kepada BF_3.

- Boron trifluorida dengan ammonia



NH_3 menyerahkan pasangan elektron bebasnya kepada molekul BF_3. Menurut teori ini NH_3 bertindak sebagai asam dan BF_3 bertindak sebagai basa. Pada pembentukan senyawanya terjadi ikatan kovalen koordinasi.

4. **Konsep pH, pOH, pK_w**

a. Tetapan Kesetimbangan Air (K_w)

Menurut Harnanto dan Ruminten (2009), air murni merupakan elektrolit yang sangat lemah, sehingga hanya sedikit yang terion. Persamaan ionisasinya[27]:

$$H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

Persamaan tetapan kesetimbangan air ditulis:

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

$$K\,[H_2O] = [H^+][OH^-]$$

Karena H_2O yang terion sedikit, maka H_2O dianggap tetap.

[27]Harnanto, A. dan Ruminten. *Kimia 2 Untuk SMA/MA Kelas XI*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Nasional, 2009), h.60

$K\ [H_2O] = K_w = [H^+][OH^-]$

K_w = tetapan ionisasi air (tergantung suhu)

Pada suhu 25°C (suhu kamar standar), $K_w = 10^{-14}$, maka:

$[H^+] = [OH^-] = \sqrt{K_w} = \sqrt{10^{-14}} = 10^{-7}$

Jadi, pada air murni berlaku $pK_w = -\log K_w = -\log 10^{-14}$

$pK_w = 14 = pH + pOH$

$pH = -\log [H^+] = -\log 10^{-7} = 7$

pH = pOH = 7

b. pH dan pOH

Menurut Sunarya dan Setiabudi (2009), konsentrasi ion H^+ hasil ionisasi air sangat kecil maka untuk memudahkan perhitungan digunakan notasi pH dan pOH. Notasi pH menyatakan derajat keasaman suatu larutan. pH didefinisikan sebagai negatif logaritma konsentrasi molar ion H^+ dan pOH sebagai negatif logaritma konsentrasi molar ion OH^-. Secara matematik dapat diungkapkan dengan persamaan: $pH = -\log [H^+] = \log pH = \frac{1}{[H^+]}$

$pOH = -\log[OH^-] = \log pOH = \frac{1}{[OH^-]}$

Konsentrasi ion H^+ dan pH dirumuskan dengan tanda negatif. Dengan demikian, keduanya berbanding terbalik, semakin kecil konsentrasi ion H^+ maka semakin besar nilai pH dan semakin besar nilai ion H^+ maka semakin kecil pula nilai pH. Penentuan pH tersebut juga berlaku untuk penentuan pOH.

c. Hubungan pH, pOH, dan pK_w pada suhu 25°C

Harga K_w pada berbagai suhu kamar (25^oC) adalah 1 x 10^{-14}. Dalam larutan berair:

$K_w = [H^+] [OH^-]$

$K_w = [H^+] [OH^-] = 10^{-14}$

$pK_w = pH + pOH = 14$

pH = 14 – pOH dan pOH = 14 – pH

Kesetimbangan juga akan bergeser jika kedalam air ditambahkan suatu asam atau basa.

Dalam air murni (larutan netral): $[H^+] = [OH^-]$

Dalam larutan asam: $[H^+] > [OH^-]$

Dalam larutan basa: $[H^+] < [OH^-]$

5. **Kekuatan Asam dan Basa**

Kekuatan asam dinyatakan oleh kemampuan menghasilkan ion H^+. Semakin banyak ion H^+ yang dihasilkan, semakin kuat sifat asamnya. Begitu juga kekuatan basa, semakin banyak ion OH^- yang dihasilkan, semakin kuat sifat basanya. Berdasarkan banyaknya ion yang dihasilkan pada ionisasi asam dan basa dalam larutan, maka kekuatan asam dan basa dikelompokkan menjadi asam kuat dan asam lemah serta basa kuat dan basa lemah. Kekuatan asam dan basa akan dinyatakan dalam besaran derajat ionisasi.

Derajat ionisasi (α), adalah perbandingan antara jumlah molekul zat yang terionisasi dengan jumlah molekul zat mula-mula

$$\alpha = \frac{\text{jumlah zat yang terionisasi}}{\text{jumlah zat mula-mula}}$$

Keterangan:

$\alpha = 1$ (terionisasi sempurna)
$\alpha = 0$ (tidak terionisasi)

6. **pH Larutan Asam Kuat dan Basa Kuat**

a. Asam kuat

Asam kuat adalah zat yang di dalam pelarut air molekul asam kuat hampir semuanya terurai membentuk ion H^+ dan ion negatif sisa asam. Contoh asam kuat adalah HCl, HBr, HNO_3, dan H_2SO_4. Asam kuat mengion sempurna, pH dapat ditentukan jika konsentrasi asam diketahui.

$[H^+]$ = Ma x valensi asam

b. Basa kuat

Basa kuat mengion sempurna ($1 = \alpha$). Contoh: NaOH, KOH, $Ba(OH)_2$, $Ca(OH)_2$, untuk menghitung konsentrasi ion OH^- pada basa kuat, tergantung pada banyaknya ion OH^- yang dapat terionisasi dalam larutan .

$[OH^-] = M_b$ x valensi basa.

7. **pH larutan Basa Lemah dan Asam Lemah**

a. Asam lemah

Asam lemah tidak mengion sempurna. Konsentrasi ion H^+ hanya dapat ditentukan jika derajat ionisasi (α) atau tetapan ionisasi (K_a) asam juga diketahui. Makin besar K_a maka sifat asam semakin kuat. Contoh asam lemah adalah CH_3COOH, H_2S, dan H_2CO_3.

	HA	$\rightleftharpoons$	H^+	+	A^-
Awal :	1		0		0
Setimbang :	$(1-\alpha)$ M		$M\alpha$		$M\alpha$

$$Ka = \frac{[H^+][A^-]}{HA} = \frac{(M\alpha)(M\alpha)}{(1-\alpha)\,M}$$

Oleh karena itu, $1 - \alpha \sim 1$, maka $(1 - \alpha)\,M = M$

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

Karena $[H^+] = [A^-]$, maka $Ka = \frac{[H^+]^2}{M}$

$[H^+]^2 = K_a . M$

$[H^+] = \sqrt{K_a . M}$

b. Basa Lemah

Basa lemah dalam larutan tidak terionisasi sempurna menjadi ion. Konsentrasi ion H^+ hanya dapat ditentukan jika derajat ionisasi (α) atau tetapan ionisasi (Ka) basa juga diketahui

$[OH^-]^2 = K_b . M$

$[OH^-] = \sqrt{M . K_b}$

8. **Indikator Asam basa**

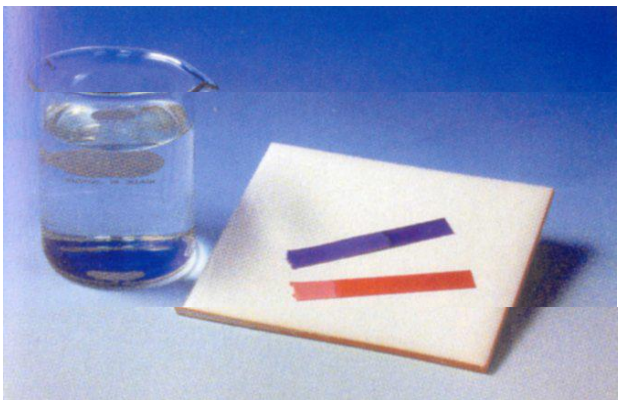
Menurut Harnanto dan Ruminten (2009), cara untuk menentukan sifat asam dan basa adalah dengan menggunakan zat penunjuk yang disebut indikator. Indikator asam basa adalah zat yang dapat berubah warna dalam larutan asam dan basa. Ada beberapa jenis indikator yang dapat digunakan untuk membedakan larutan yang bersifat asam dari larutan yang bersifat basa, antara lain kertas lakmus, larutan indikator, dan indikator alami[28].

---

[28]Harnanto, A. dan Ruminten. *Kimia 2 Untuk SMA/MA Kelas XI*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Nasional, 2009), h.75

a) Kertas lakmus

Indikator yang sering digunakan di laboratorium kimia adalah kertas lakmus merah dan kertas lakmus biru. Dalam larutan asam, lakmus biru akan menjadi merah dan lakmus merah tetap merah. Dalam larutan basa, lakmus merah akan berubah menjadi biru dan lakmus biru akan tetap berwarna biru (Purba, 2004)



Gambar 2.1. Kertas Lakmus (Partana dan Wiyarsi, 2009)

b) Larutan Indikator

Tabel 2.1. Trayek perubahan warna pada indikator tunggal

Indikator	Perubahan Warna	Trayek pH
Metil jingga	Merah – kuning	3,4 – 4,4
Metal merah	Merah – kuning	4,4 – 6,2
Bromtimol biru	Kuning – biru	6,0 – 7,6
Fenolftalein	Tak berwarna – merah	8,3 – 10,0

(*Sumber: Harnanto dan Ruminten, 2009*)

c) Membuat indikator asam basa dari bahan alam

Indikator asam basa merupakan zat warna yang dapat memperlihatkan warna berbeda dalam larutan yang bersifat asam dan dalam larutan yang bersifat basa. Misalnya indikator lakmus yang akan berwarna merah didalam larutan yang bersifat asam dan berwarna biru dalam larutan yang bersifat basa.

Selain menggunakan indikator buatan yang harganya mahal, ternyata kita dapat memanfaatkan bahan-bahan di sekitar kita seperti sayuran dan buah-buahan. Berbagai jenis zat warna yang dipisahkan dari sayuran dan buah-buahan kemungkinan juga dapat digunakan sebagai indikator asam basa, misalnya daun mahkota bunga, kembang sepatu, bogenfil, mawar, kunyit dan lain-lain.

9. **Reaksi Asam dengan Basa (Reaksi penetralan)**

Reaksi penetralan adalah reaksi antara asam dengan basa. Reaksi asam basa dalam medium air biasanya menghasilkan air dan garam. Oleh karena itu, reaksi asam dengan basa disebut juga reaksi penggaraman.

Asam + Basa $\longrightarrow$ Garam + Air

Reaksi penetralan dibagi kedalam empat bagian yaitu:

a. Reaksi penetralan asam kuat dan basa kuat

Jika larutan asam kuat dan basa kuat direaksikan maka akan menghasilkan garam dan air. Contoh reaksinya adalah :

$$HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \longrightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$$

b. Reaksi penetralan asam lebah dan basa kuat

Jika asam lemah dicampurkan dengan basa kuat maka akan menghasilkan garam yang bersifat basa.

Contoh reaksinya adalah :

$CH_3COOH + NaOH \longrightarrow CH_3COONa + H_2O$

c. Reaksi penetralan asam kuat dan basa lemah

Jika asam kuat direaksikan dengan basa lemah maka akan menghasilkan garam yang bersifat asam. Contoh reaksinya adalah :

$NH_4OH + HCl \longrightarrow NH_4Cl + H_2O$

d. Reaksi penetralan asam lemah dan basa lemah

Jika asam lemah dicampurkan dengan basa lemah maka akan menghasilkan garam dan air. Contoh reaksinya adalah :

$CH_3COOH + NH_4OH \longrightarrow NH_4CH_3COO + H_2O$[29]

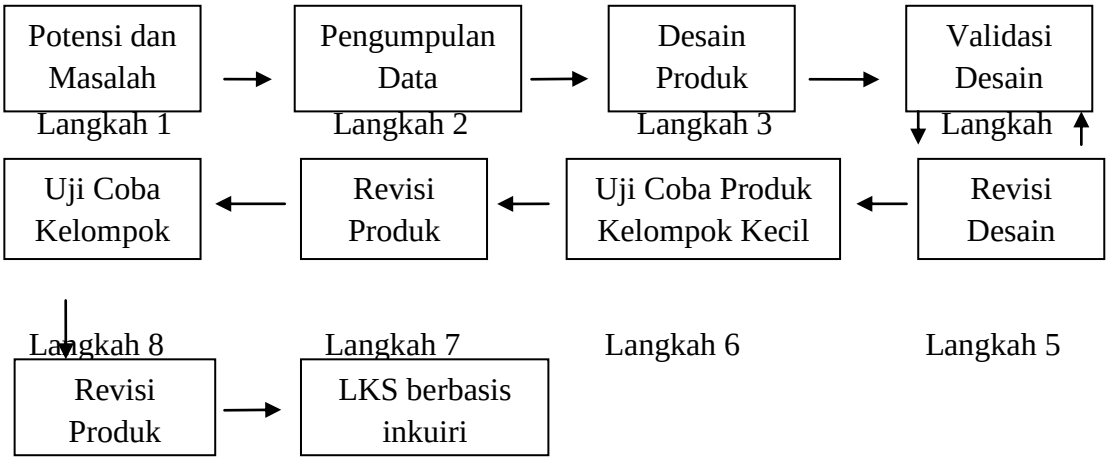
[29] Unggul Sudarmo. *Kimia untuk SMA Kelas IX*. (Jakarta: Erlangga, 2004). h. 127

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan metode penelitian dan pengembangan atau *Research & Development* (R & D). Metode *Research & Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk (Sugiyono, 2009). Penelitian ini fokus pada rancangan, kelayakan, dan tanggapan siswa terhadap pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa. Adapun pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Pembahasan mengenai hasil penelitian ini menggunakan teknik penelitian deskriptif dengan memberikan gambaran dan penjelasan mengenai data-data yang diperoleh dari Langkah-langkah penelitian dilakukan dengan metode *Research & Development* yang ditunjukkan pada Gambar 3.1



Langkah 9 Langkah 10

Gambar 3.1 langkah – langkah penggunaan metode R dan D (Sugiyono, 2009)

Langkah pertama yang dilakukan yaitu dengan melihat potensi dan masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah, sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi[30]. Adapun potensi dalam penelitian ini yaitu LKS pada materi asam basa. Sedangkan masalah yaitu tidak adanya LKS di sekolah SMAN 1 Trumon yang mampu membimbing dan mengasah kemampuan siswa untuk menemukan dan mencari sendiri konsep dari materi yang dipelajari. Oleh sebab itu, melalui pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa akan mempermudah siswa untuk memahami materi asam basa dan mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Tahap kedua dalam penelitian ini yaitu pengumpulan data. Pada tahap ini dikumpulkan informasi yang digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada. Informasi dikumpulkan dengan cara observasi di SMAN 1 Trumon. Berdasarkan hasil observasi awal, aktifitas belajar siswa rendah karena proses pembelajaran hanya dengan metode ceramah. Oleh sebab itu penelitian akan membuat LKS yang diharapkan mampu meningkatkan aktifitas siswa dalam belajar. Tahap selanjutnya yaitu desain produk, produk yang didesain dalam penelitian ini yaitu LKS

---

[30]Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan "Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D".* (Bandung: Alfabeta, 2009), h.4

berbasis inkuiri terbimbing yang efektivitasnya belum terbukti, dan akan diketahui setelah melalui beberapa pengujian.

Tahap berikutnya yaitu validasi desain, tahap ini merupakan proses kegiatan untuk menilai hasil rancangan produk apakah akan efektif atau tidak. Validasi produk dilakukan dengan menghadirkan dosen ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang telah dirancang sehingga akan diketahui kelemahan dan kekuatannya. Setelah desain produk dan divalidasi oleh dosen ahli, maka akan dapat diketahui kelemahan dari produk yang didesain. Kelemahaan tersebut akan diperbaiki untuk mengurangi kesalahan yang ada dalam LKS tersebut.

Tahap berikutnya yaitu uji coba produk. Menurut Sugiyono (2010), dalam bidang pendidikan, desain produk dapat langsung diuji coba setelah divalidasi dan diperbaiki. Uji coba akan dilakukan dalam kelompok terbatas. Langkah berikutnya yaitu revisi desain, pada tahap ini bila hasil pengujian terlihat bahwa aktifitas siswa mendapatkan nilai 60% dari yang diharapkan, maka desain produk perlu direvisi kembali agar aktifitas siswa dalam belajar dapat meningkat. Langkah-langkah dalam penelitian ini hanya dilakukan sampai langkah ke 6 (uji coba produk), karena produk LKS yang dikembangkan hanya diuji pada kelas kecil.[31]

Tahap berikutnya yaitu revisi produk, setelah dilakukan uji coba produk, produk perlu direvisi kembali agar menjadi produk yang bagus. Selanjutnya, pada

---

[31]Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan "Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D".* (Bandung: Alfabeta, 2009), h.215

tahap uji coba kelompok biasanya diuji produk pada kelompok besar, sehingga dapat diketahui bahwa produk tersebut layak atau dapat digunakan. Tahap selanjutnya yaitu revisi produk terakhir, pada tahap ini, produk direvisi kembali agar menjadi produk yang bagus dan layak digunakan dalam pembelajaran.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Trumon yang berlokasi di Gampong Ladang Rimba Kecamatan Trumon Tengah Kabupaten Acah Selatan. Penelitian ini dilaksanakan mulai tangal 10 September sampai 16 Okteber 2016.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Trumon yang berjumlah 89 orang sedangkan yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah 20 siswa yang diambil secara acak dari satu kelas.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Alat atau intrumen adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk mempermudah seseorang melasanakan tugas atau mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Untuk memperoleh data yang valid dan akurat, peneliti menggunakan intumen berupa lembar validasi dan lembaran angket dan wawancara .

1. Lembaran validasi

Memperoleh data yang memenuhi syarat dalam penelitian adalah suatu yang sangat penting sebab berawal dari data yang baik maka tingkat kepercayaan hasil penelitian semakin menyakinkan.

2. Lembaran angket

Alat pengumpulan data secara tertulis berisi daftar pertayaan atau pernyataan yang disusun secara khusus dan digunakan dan menghimpun keterangan atau informasi sebagaimana dibutuhkan dan cocok dianalisis.

3. Wawancara

Salah satu metode pengumpulan data adalah dengan wawancara yaitu mendapat informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden. Menurut Charles Stewart dan W.B. Cash, **Wawancara** adalah suatu proses komunikasi dipasangkan dengan sebuah tujuan serius dan telah ditentukan dirancang untuk bertukar perilaku dan melibatkan tanya jawab. Adapun **ciri ciri wawancara** yaitu:

- Dilakukan secara bertatap muka
- Dilakukan dengan tujuan untuk mengumpulkan data dan fakta
- Ada orang yang diwawancarai (pewawancara)
- Ada orang yang diwawancarai (narasumber)

D. Tehnik Pengumpulan Data

1. Lembaran Validasi

Adapun yang perlu divalidasi dalam penelitian ini yaitu LKS berbasis Inkuiri terbimbing dan angket. Validasi LKS dilakukan oleh dosen pembimbing utama yaitu Ainun Mardhiah, M.Pd dan dosen pembimbing pembantu Ibu Hilma Fitriani, S.Pd.i

Validasi LKS berbasis inkuiri terbimbing dilakukan dengan memberikan tanda *Check list* (√) pada setiap aspek yang dinilai sesuai dengan rubrik penilaian.Validitas angket dilakukan dengan memberikan skor 0-2 pada tiap butir soal sesuai dengan rubrik penilaiannya.

2. Instrumen Angket

Angket merupakan daftar pernyataan yang disusun untuk mengetahui tanggapan dan respon siswa terhadap pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa. Angket disusun seputar pernyataan pendapat, kesan, saran, dan kritik tentang pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing, angket disusun dengan 10 pernyataan dengan pilihan “SS” (Sangat Setuju), “S” (Setuju), “TS” (Tidak Setuju), dan “STS” (Sangat Tidak Setuju). Angket sebagai lembar penilaian produk digunakan untuk mendapatkan data tentang kelayakan LKS hasil pengembangan yang ditinjau dari aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek kegrafikan. Angket tersebut diperuntukkan bagi siswa. Penyusunan instrument angket dilakukan berdasarkan kisi-kisi. Sebelum digunakan, angket telah dikoreksi terlebih dahulu oleh dosen pembimbing serta dosen ahli.

3. Wawancara

Wawancara merupakan pertanyaan yang disusun oleh guru untuk mengetahui tangapan siswa mengenai tentang respon siswa terhadap pengembangan LKS berbasis inkuiri terbibing pada materi asam basa. wawancara antara guru dan murid tentang seputar pendapat, respon dan kesan tentang

pengembagan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa. Siswa yang diwawancarakan adalah sekelompok kecil antara 1 sampai 3 orang.

E. Teknik Analisis Data

1. Analisis LKS

LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa diuji dengan cara mengumpulkan LKS berdasarkan hasil jawaban LKS dari responden yang diberikan skor 1-4. (1) Skor 4 jika LKS yang dijawab siswa sesuai dengan konsep, jawaban lengkap, dan bahasa yang digunakan benar, (2) Skor 3 jika LKS yang dijawab siswa sesuai dengan konsep dan jawaban lengkap, tetapi penggunaan bahasanya tidak benar, (3) Skor 2 jika LKS yang dijawab siswa sesuai dengan konsep, bahasa yang digunakan tidak benar, dan jawabannya tidak lengkap, (4) Skor 1 jika LKS yang dijawab tidak sesuai dengan konsep, jawaban tidak lengkap, dan bahasa yang digunakan tidak benar. Hasil jawaban LKS dapat dihitung dengan persentase menggunakan rumus:

$$\text{Persentase (\%)} = n/N \times 100$$

Keterangan:
n = jumlah nilai yang didapat
N = jumlah nilai maksimal

Penentuan kategori dari hasil persentase yang didapatkan dari jawaban LKS responden yaitu sebagai berikut[32]:

81% - 100% = sangat tinggi
61% - 80% = tinggi
41% - 60% = cukup
21% - 40% = rendah

[32]Arikunto, S. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h.130

0% - 20% = sangat rendah

b. Analisi Angket

Untuk menganalisis hasil penyebaran angket kepada siswa tentang LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan, digunakan rumus persentase sederhana sebagai berikut : [33]

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:
P = Angka persentase yang dicari
f = Frekuensi yang sedang dicari persentasenya
N = Jumlah frekuensi/banyaknya individu

Setelah diperoleh hasil perhitungan dengan menggunakan rumus persentase kemudian nilai dirata-ratakan untuk mengetahui hasil akhir. Hasil akhir yang diperoleh dibandingkan dengan criteria penilaian dan dideskripsikan. Kriteria penilaian untuk nilai dari setiap butir angket sebagai berikut.

76 – 100% = Sangat Layak
66 – 75% = Layak
52 – 65% = Cukup Layak
0 – 50% = Kurang Layak

Setelah melihat criteria diatas, dapat diketahui apakah LKS tersebut Sangat Layak jika nilai presentase 76 – 100%, Layak jika nilai presentase 66 – 75%, Cukup layak jika nilai presentase 52 – 65% dan dapat diketahui LKS tersebut Kurang Layak jika nilai presentase 0 – 50%.

[33]Sudijono, A . *Pengantar Statistik Pendidikan*.. (Jakarta :Raja Grafindo Persada. 2006), h.62

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Trumon Aceh Selatan dengan materi Asam Basa. SMA Negeri I Trumon adalah salah satu sekolah Negeri yang berada di bawah Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Aceh Selatan yang beralamat di Jalan Pulo Paya, Keude Trumon Kabupaten Aceh Selatan. Adapun keadaan di SMA Negeri I Teunom secara rinci dapat digambarkan sebagai berikut:

a. Keadaan Bangunan Lingkungan Sekeliling Sekolah

Kepemilikan Tanah	: Pemerintah
Status Tanah	: Hibah
Luas Lahan/Tanah	: 17.000 m^2
Luas Tanah Terbangun	: 2335 m^2

b. Sarana dan prasarana

Berdasarkan data di SMA Negeri I Trumon Aceh Selatan memiliki sarana dan prasarana dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1. Sarana dan Prasarana SMA Negeri I Trumon Aceh Selatan

No	**Fasilitas**	**Jumlah**
(1)	**(2)**	**(3)**
1.	Ruang Kelas/Belajar	**9**
2.	Perpustakaan	1
3.	Laboratorium IPA	1
4.	Keterampilan	1
5.	Multimedia	1
6.	Ruang Kepala Sekolah	1
7.	Ruang Wakil Kepala Sekolah	1
8.	Ruang Guru	1
9.	Ruang Tata Usaha	1
10.	Gudang	1
11.	Dapur	1
12.	KM/WC Guru	3
13.	KM/WC Siswa	2
14.	BK	1
15.	Ruang UKS	1
16.	Ruang Osis	1
17.	Mushalla	1
18.	Kantin	3
19.	Rumah Penjaga	1

Sumber: Tata Usaha SMA Negeri I Trumon Aceh Selatan (2016)

Dari Tabel 4.1 di atas dapat dilihat bahwa fasilitas yang tersedia di SMA Negeri I Teunom sudah memadai untuk proses belajar mengajar. Hal ini dapat

ditunjang dengan pengembangan LKS dengan setiap materi yang akan diajarkan oleh setiap guru, khususnya guru Kimia di SMA Negeri I Trumon.

c. Keadaan Siswa

Jumlah siswa(i) SMA Negeri I Trumon adalah sebanyak 267 orang yang terdiri dari 117 laki-laki dan 150 perempuan. Untuk lebih jelas maka secara rinci dapat dilihat dalam Tabel 1.2

Tabel 4.2 Keadaan Siswa SMP Negeri I Trumon Tahun Ajaran 2015/2016

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		L	P	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	X_A	8	22	30
1.	X_B	16	14	30
	X_C	15	15	30
	XI IPA 1	6	10	30
2.	XI IPS 1	10	19	29
	XI IPS 2	17	23	30
3.	XII IPA 1	10	19	29
	XII IPS 1	12	17	29
	XII IPS 2	16	14	30

Sumber: Tata Usaha SMP Negeri I Trumon Aceh Selatan (2016)

d. Keadaan Guru dan Karyawan

Selanjutnya tenaga pengajar pada SMA Negeri I Trumon berjumlah 25 orang yang terdiri dari 13 Guru PNS, 7 Guru Kontrak dan 5 Guru Honorer. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Status Guru di SMA Negeri I Trumon Aceh Selatan

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah dan Status Guru						Jumlah
		PNS		Kontrak		Honorer		
		L	P	L	P	L	P	
1.	S3/S2	1						1
2.	S1	2	9	5	2	2	3	23
3.	D-4							
4.	D3/Sarmud	1						1
5.	D2							
6.	D1							
7.	SMA/Sederajat							
Jumlah		4	9	5	2	2	3	25

Sumber: Tata Usaha SMP Negeri I Trumon Aceh Selatan (2016)

2. Validasi Desain LKS

Pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada pembelajaran asam basa ini telah dilakukan melalui beberapa tahap. Pada bab ini akan dijelaskan secara keseluruhan hasil penelitian pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa yang mengikuti tahapan penelitian dan pengembangan atau *Research & Development* (R&D). Langkah-langkah penelitian dan pengembangan meliputi tahap melihat potensi dan masalah,

pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi massal. Adapun dalam penelitian ini langkah-langkah penelitian hanya dilakukan sampai tahap ke 6 (uji coba produk), karena produk LKS yang dikembangkan hanya diuji coba pada kelas terbatas. Adapun hasil penelitian dan pembahasan pada setiap langkah tahapan adalah sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Sebelum desain awal produk, penelitian ini berawal dari adanya potensi dan masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah, sedangkan masalah adalah penyimpangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi. Tahap pertama yaitu tahap studi lapangan dengan mengunjungi sekolah SMAN 1 Trumon. Berdasarkan hasil observasi awal di sekolah dan wawancara dengan guru kimia di sekolah tersebut diperoleh bahwa guru tidak menyiapkan dan mengembangkan LKS sendiri melainkan memanfaatkan LKS yang ada dalam buku paket yang tersedia di SMAN 1 Trumon, belum ada yang menggunakan LKS yang membimbing siswa untuk belajar menemukan dan mencari sendiri konsep dari materi yang dipelajari, yang memungkinkan siswa belajar secara mandiri dan efektif. Padahal jika dikembangkan sendiri LKS yang ada di buku paket dan dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari tentang materi pembelajaran yang bersangkutan, maka LKS itu akan memiliki nilai tambah, wawasan siswa akan bertambah, dan siswa menjadi lebih aktif dan kreatif.

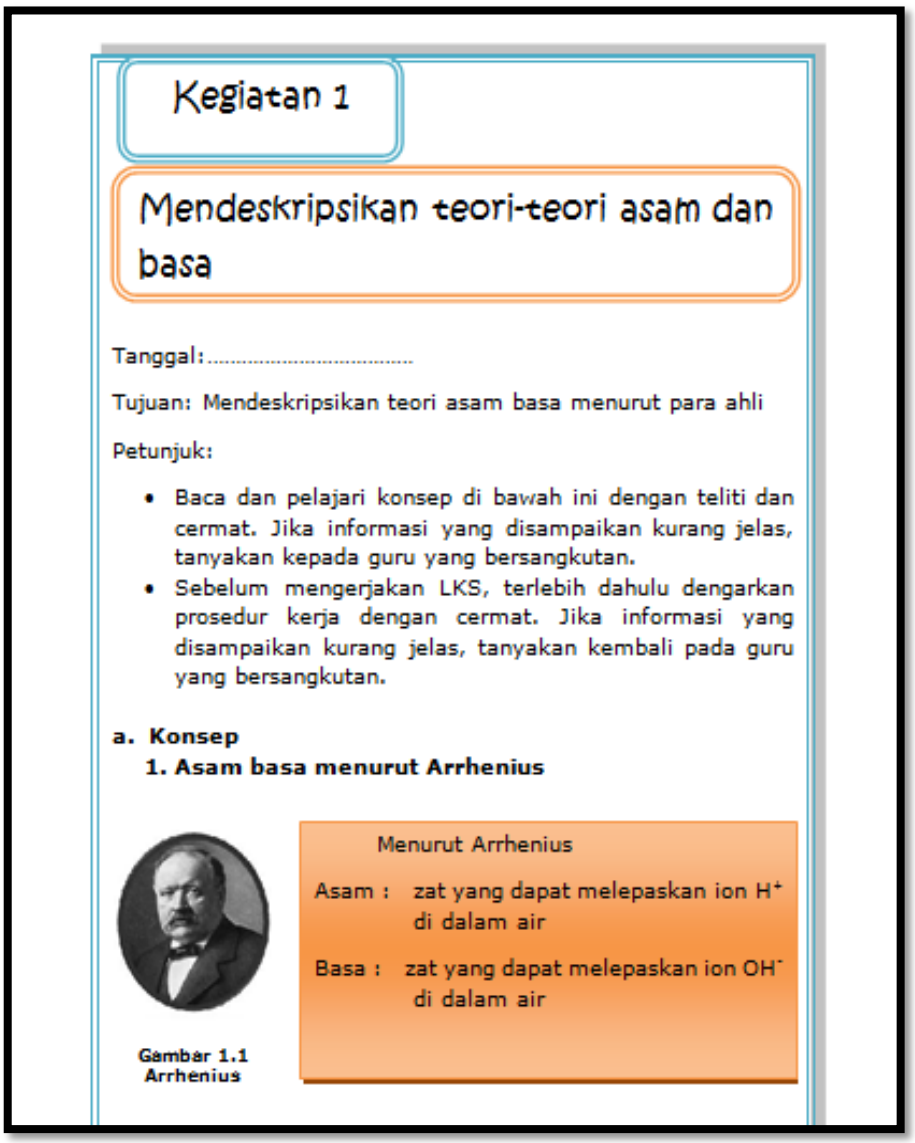
2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dikumpulkan informasi yang digunakan sebagai bahan untuk perencanaan LKS yang akan dikembangkan yang diharapkan dapat mengatasi masalah yang ada. Bahan dikumpulkan dengan mengkaji konsep-konsep yang berhubungan dengan LKS berbasis inkuiri terbimbing yang akan dikembangkan dengan mengumpulkan referensi yang mendukung untuk dijadikan referensi dalam mengembangkan LKS.

3. Desain Produk

Gambaran desain awal produk LKS berbasis inkuiri terbimbing untuk pertemuan yang telah dirancang dimulai dari halaman *cover*, judul, petunjuk, konsep, petunjuk kerja untuk mengerjakan LKS, dan tabel kerja siswa dapat dilihat pada lampiran 2 (Desain awal LKS pertemuan 1). Desain awal LKS ini disusun berdasarkan struktur umum dari LKS dan diatur untuk membuat LKS berbasis inkuiri terbimbing menjadi lebih menarik. Secara umum struktur LKS terdiri dari judul, petunjuk belajar (petunjuk siswa), kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah kerja, dan penilaian. Proses mengatur LKS berbasis inkuiri terbimbing terdiri dari desain *cover* depan LKS, pengaturan bentuk tulisan, dan tampilan LKS yang dibuat semenarik mungkin agar siswa tertarik untuk belajar dengan LKS yang diberikan.

Adapun LKS pertemuan 1 yang telah direvisi sesuai dengan saran dari validator dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Kegiatan 1

Mendeskripsikan teori-teori asam dan basa

Tanggal: .....

Tujuan: Mendeskripsikan teori asam basa menurut para ahli

Petunjuk:

- Baca dan pelajari konsep di bawah ini dengan teliti dan cermat. Jika informasi yang disampaikan kurang jelas, tanyakan kepada guru yang bersangkutan.
- Sebelum mengerjakan LKS, terlebih dahulu dengarkan prosedur kerja dengan cermat. Jika informasi yang disampaikan kurang jelas, tanyakan kembali pada guru yang bersangkutan.

a. Konsep

1. Asam basa menurut Arrhenius

Gambar 1.1 Arrhenius

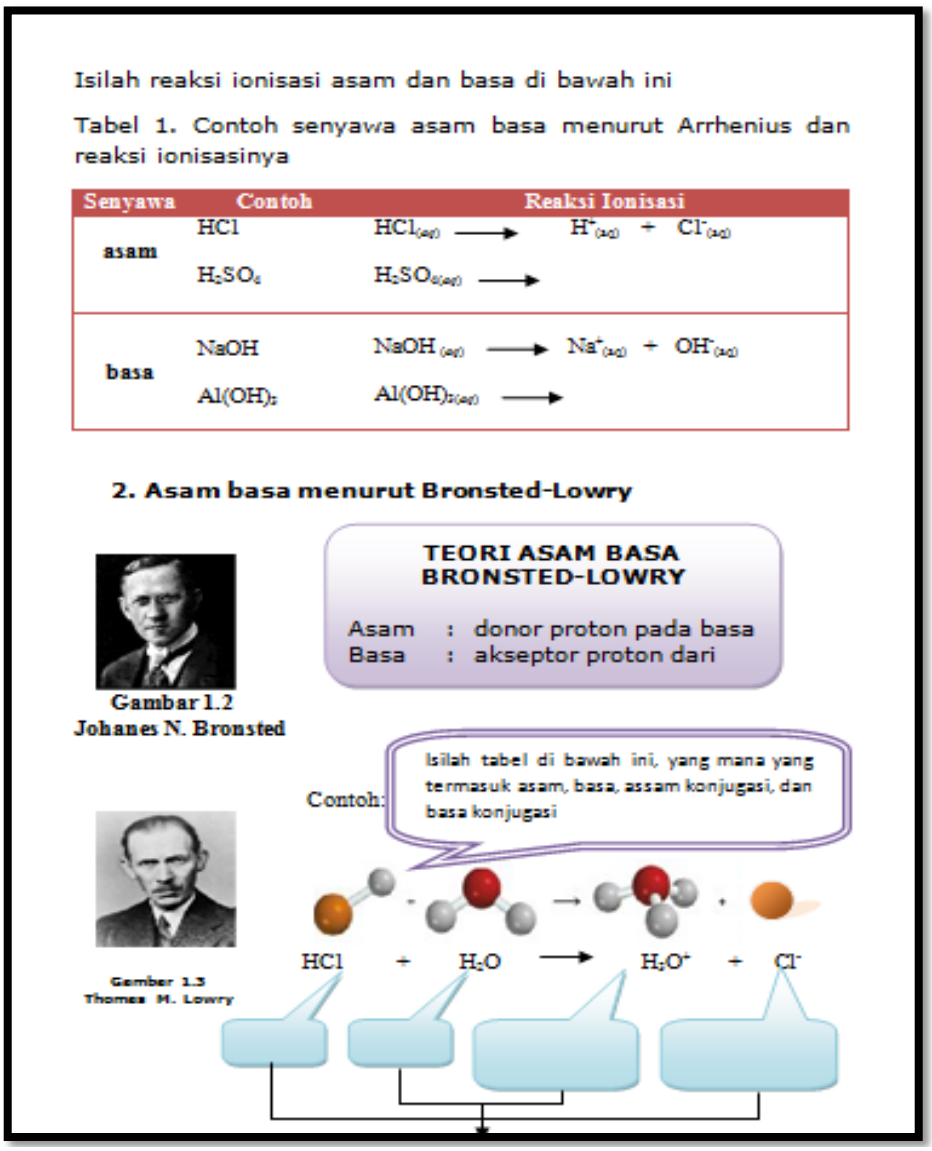
Menurut Arrhenius

Asam : zat yang dapat melepaskan ion H^+ di dalam air

Basa : zat yang dapat melepaskan ion OH^- di dalam air

Gambar 4.1 Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 2

Halaman 1 yang merupakan *cover* dari LKS berbasis inkuiri terbimbing tidak ada yang mengalami perubahan. Perubahan dilakukan pada halaman 2 berupa judul dari kegiatan, dan konsep asam basa menurut Arrhenius yang dipersingkat dan diberi warna yang lebih kontras dalam kotak konsep agar tampilan LKS lebih menarik.



Isilah reaksi ionisasi asam dan basa di bawah ini

Tabel 1. Contoh senyawa asam basa menurut Arrhenius dan reaksi ionisasinya

Senyawa	Contoh	Reaksi Ionisasi
asam	HCl	$HCl_{(aq)} \longrightarrow H^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$
	H_2SO_4	$H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow$
basa	$NaOH$	$NaOH_{(aq)} \longrightarrow Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$
	$Al(OH)_3$	$Al(OH)_{3(aq)} \longrightarrow$

2. Asam basa menurut Bronsted-Lowry

TEORI ASAM BASA BRONSTED-LOWRY

Asam : donor proton pada basa
Basa : akseptor proton dari

Gambar 1.2
Johanes N. Bronsted

Gambar 1.3
Thomas M. Lowry

Contoh:

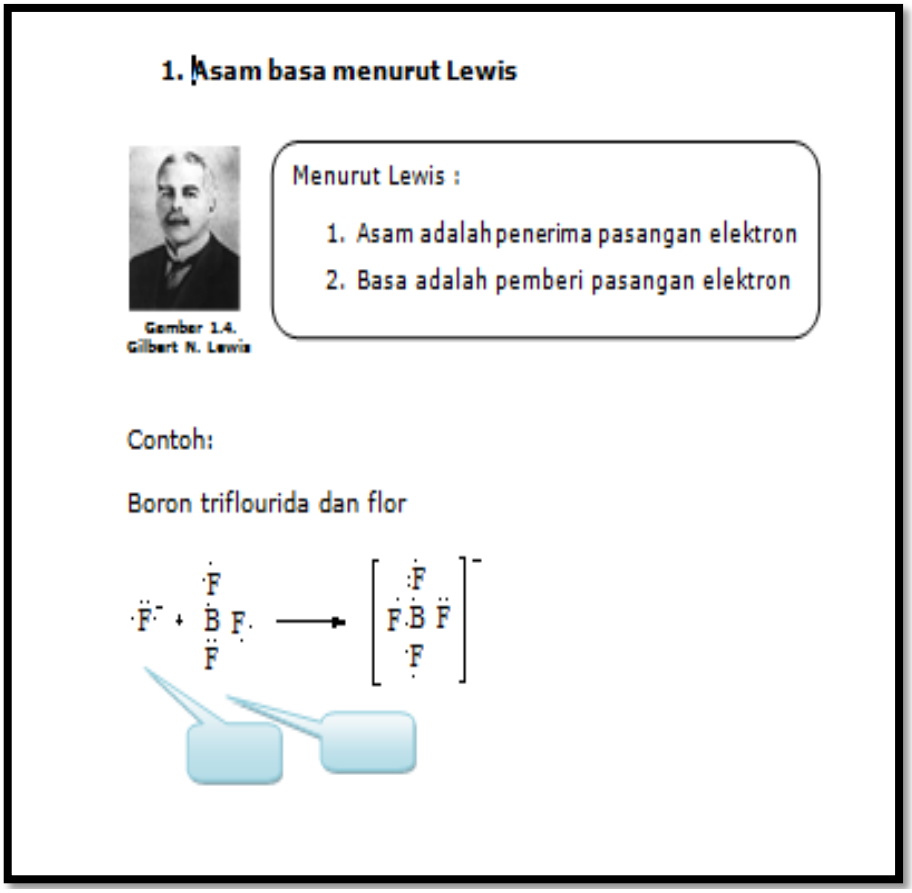
Isilah tabel di bawah ini, yang mana yang termasuk asam, basa, assam konjugasi, dan basa konjugasi

$HCl + H_2O \longrightarrow H_3O^+ + Cl^-$

Gambar 4.2 Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 3

LKS pada halaman 3 dilakukan perubahan berupa tabel contoh senyawa asam basa dan reaksi ionisasi menurut Arrhenius. Contoh untuk senyawa asam dan basa yang digunakan berupa asam kuat dan basa kuat saja. Kotak untuk pengelompokan asam berdasarkan jumlah atom H^+ dan kotak untuk pengelompokan basa berdasarkan jumlah atom OH^- dihilangkan karena di LKS berbasis inkuiri terbimbing tidak perlu banyak diberikan informasi kepada siswa.

Pada konsep asam basa menurut Bronsted-Lowry, informasi yang disampaikan juga dikurangi. Untuk contoh pasangan asam basa konjugasi ditambahkan perintah kerja yang terdapat dalam kolom di atas reaksi ionisasi agar siswa mengerti apa yang harus dikerjakan.



Gambar 4.3 Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 4

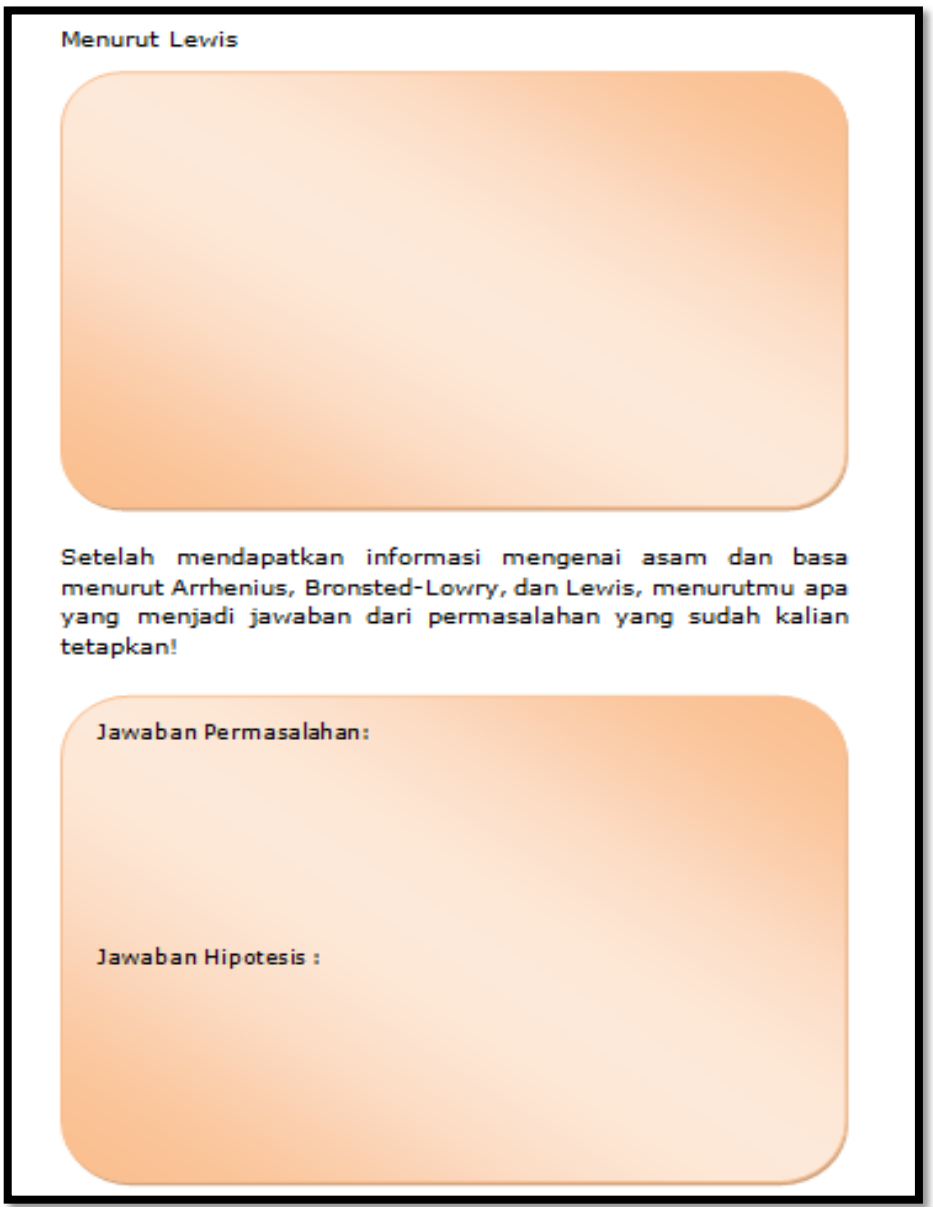
LKS halaman 4 tidak banyak mengalami perubahan. Perubahan hanya dilakukan pada informasi yang disampaikan pada LKS desain awal, terlalu banyak informasi yang disampaikan untuk konsep asam basa menurut Lewis sehingga harus dikurangi.

1. HCl, H_2SO_4, NaOH, dan NH_3 merupakan larutan yang umum dipakai dalam percobaan kimia.
2. Menurut Arrhenius, asam adalah zat yang dapat melepaskan ion H^+ dalam air sedangkan basa adalah zat yang melepaskan ion OH^- dalam air
3. Menurut Bronsted-Lowry, asam adalah pendonor proton pada basa, dan basa adalah akseptor proton dari asam
4. Menurut Lewis asam adalah penerima pasangan elektron dan basa adalah pemberi pasangan elektron

Buatlah rumusan masalah dalam kotak di bawah ini!

Buatlah hipotesis (jawaban sementara) dari masalah di atas!

Gambar 4.4 Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 5



Gambar 4.5 Perubahan Desain Produk Hasil Revisi LKS Pertemuan 1 Halaman 7

Perubahan LKS pada halaman 5 yaitu petunjuk untuk kerja siswa yang ditambahkan agar siswa lebih memahami untuk merumuskan masalah dan membuat hipotesis, pada halaman 6 tidak ada perubahan. Selanjutnya perubahan yang dilakukan pada halaman 7 yaitu pada desain awal hanya dituliskan rumusan masalah dan hipotesis, setelah direvisi diganti menjadi jawaban permasalahan dan

jawaban hipotesis karena pada tahap ini siswa akan menemukan jawaban dari permasalahan dan hipotesis yang diterima.

4. Validasi Desain

Tahap ini merupakan proses kegiatan untuk menilai hasil rancangan produk apakah akan layak atau tidak. Validasi produk dilakukan dengan menghadirkan 2 dosen ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang telah dirancang. Dosen ahli yang dipilih yaitu dosen kimia UIN Ar-Raniry diantaranya Ainun Marhiah, M.Pd dan guru Kimia SMAN 1 Trumon Hilma Fitria Sari, S.Pd.I . Proses validasi ini dilakukan oleh dosen tersebut dengan memberikan penilaian jawaban ya atau tidak, skor 1 untuk jawaban "ya" dan skor 0 untuk jawaban "tidak". Setelah didesain produk dan divalidasi oleh dosen ahli, maka akan dapat diketahui kelemahan dari produk yang didesain. Kelemahaan tersebut akan diperbaiki untuk mengurangi kesalahan yang ada dalam LKS tersebut. Produk LKS divalidasi oleh validator yang selanjutnya direvisi sesuai dengan masukan dan saran dari validator. Adapun masukan dari validator setelah evaluasi pertama terdapat pada Tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Pertama dan Masukan validator

Pakar	Masukan Dari Validator
Validator I	- Kurangi informasi tentang materi, karena ini LKS berbasis inkuiri terbimbing - Tambahkan petunjuk untuk kegiatan kerja siswa - Perjelas petunjuk agar siswa mampu menganalisis LKS dengan benar - Penulisan diperbaiki
Validator II	- Tunjukkan LKS yang sesuai dengan inkuiri terbimbing - Perhatikan penulisan dan penggunaan gambar - Tambahkan nomor untuk penggolongan asam dan basa

Rancangan LKS diperbaiki sesuai dengan saran validator untuk memasuki tahap pengembangan. LKS yang sudah dikembangkan sesuai dengan saran pada evaluasi yang pertama kemudian dievaluasi kembali. Pada evaluasi yang kedua, validator memberikan beberapa perbaikan tentang penulisan, penggunaan gambar, penggunaan petunjuk kerja siswa, dan keterangan untuk gambar yang digunakan. LKS yang dikembangkan disusun dengan memperhatikan tujuan dari LKS diantaranya: (1) menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan, (2) menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan, (3) melatih kemandirian belajar siswa, dan (4) memudahkan guru dalam memberikan tugas kepada siswa.

5. Revisi Desain

Hasil validasi dari pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa setelah direvisi dapat dilihat pada Lampiran 3. Pada bagian ini terdiri dari 7 aspek penilaian dan hasil validasi yang diperoleh yaitu 100%. Berdasarkan hasil validasi tersebut dapat dinyatakan bahwa desain produk LKS berbasis inkuiri terbimbing sudah valid dan dapat digunakan untuk penelitian pada produk LKS berbasis inkuiri terbimbing.

Selain LKS yang perlu divalidasi, angket siswa juga perlu divalidasi untuk dapat diketahui keefektifan dari angket siswa. Adapun validasi terhadap angket siswa dilakukan oleh kedua validator dengan memberi skor pada lembar validasi dengan rentang 0-2. Hasil validasi terhadap angket siswa dapat dilihat pada lampiran 7. Hasil validasi angket untuk siswa mengenai tanggapan pengembangan

LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa adalah 100%. Berdasarkan hasil validasi tersebut dapat dinyatakan bahwa desain produk LKS berbasis inkuiri terbimbing dan angket sudah valid.

6. Uji Coba Produk

LKS yang sudah siap kemudian diuji coba kepada siswa berskala kecil. Pemberian LKS kepada siswa dilakukan untuk melihat tanggapan siswa, ketertarikan dan tingkat kemudahan siswa untuk memahami LKS.

a. Hasil Penilaian LKS

Data penilaian LKS dikumpulkan berdasarkan analisis LKS dari ke-4 kelompok pada setiap kegiatan yang terdapat dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing. Aspek yang dinilai dari LKS adalah kesesuaian dengan konsep, jawaban lengkap, dan penggunaan bahasa yang benar. Penilaian LKS dilakukan sebagai evaluasi untuk mengetahui keefektifan LKS berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan. Hasil penelitian pada LKS pertemuan ini dari ke-4 kelompok dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut ini

Tabel 4.5 Hasil Penilaian LKS

No	**Item Penilaian**	**Skor**				**Jumlah Skor**	**Persentase (%)**	**Kategori**
		1	**2**	**3**	**4**			
1	Pemahaman konsep		1		3	14	87.5	ST
2	Rumusan masalah		2	1	1	11	68.75	T
3	Hipotesis		1	1	2	13	81.25	ST
4	Informasi menurut Arrhenius		2	1	1	11	68.75	T
5	Informasi menurut Bronsted-Lowry		2	2		10	62.5	T
6	Informasi menurut Lewis	2	1		1	8	50	C
7	Jawaban		3		1	10	62.5	T

No	Item Penilaian	Skor				Jumlah Skor	Persentase (%)	Kategori
		1	2	3	4			
	permasalahan							
8	Jawaban hipotesis				4	16	100	ST
9	Penggolongan asam dan basa		1	2	1	12	75	T
10	Kesimpulan	1	1		2	11	68.75	T
Jumlah		3	14	7	16	116	725	T
Persentase rata-rata (%)							72.5	

Keterangan: ST= sangat tinggi; T= tinggi; C= cukup.
Sumber: Arikunto (2010)

Berdasarkan Tabel 4.5 di atas, siswa lebih banyak mendapat skor 4, ini artinya analisis LKS dari tiap kegiatan sudah sesuai dengan konsep, jawabannya lengkap, dan bahasa yang digunakan sudah benar. Skor 3 artinya LKS hasil analisis siswa sudah sesuai dengan konsep, jawabannya lengkap, akan tetapi penggunaan bahasa yang tidak benar. Hasil analisis siswa tentang LKS yang mendapat skor 2 karena LKS yang dianalisis siswa hanya sesuai dengan konsep, akan tetapi jawabannya kurang lengkap dan penggunaan bahasa yang tidak benar. Analisis LKS yang dilakukan siswa mendapat skor 1 karena konsep yang tidak sesuai, jawaban yang tidak lengkap, dan penggunaan bahasa yang tidak benar.

Perhitungan skor item penilaian pemahaman konsep yaitu tiga kelompok siswa memperoleh skor 4 dan satu kelompok siswa memperoleh skor 2 yang menhasilkan jumlah skor 14 dengan presentase 87.5% yang berkatagori sangat tinggi. Item penilaian rumusan masalah mendapat jumlah skor 11 dengan persentase 68.75% yang berkatagori tinggi. Item ketiga tentang hipotesis mendapatkan jumlah skor 13 dengan persentase 81.25% yang berkategori sangat tinggi. Item informasi menurut Arhenius memperoleh skor 11 dengan persentase

68.75% yang berkategori tinggi. Item informasi menurut Bronsted-Lowry diperoleh skor 10 dengan persentase 62.%5 yang berkategori tinggi. Item informasi menurut Lewis diperoleh skor 8 dengan persentase 50% yang berkategori cukup. Item jawaban permasalahan diperoleh skor 10 dengan persentase 62.5% yang berkategori tinggi. Item jawaban hipotesis diperoleh skor 4 dengan persentase 100% yang berkategori sangat tinggi. Item penggolongan asan dan basa diperoleh skor 12 dengan persentase 75% yang berkategori tinggi. Terakhir pada item kesimpulan didapat skor 16 dengan persentase 68.75% yang berkategori tinggi. Hasil penilaian LKS secara keseluruhan yang didapat dari kesepuluh item diatas memperoleh persentase rata-rata sebesar 72,5% yang artinya LKS sudah dapat digunakan dan termasuk dalam kategori tinggi.

b. Hasil Angket Tanggapan Siswa

Hasil angket tanggapan siswa terhadap pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing diperoleh dengan melibatkan 20 siswa yang terdiri dari 30 siswa dalam satu kelas yang dipilih secara acak atau *random sampling* untuk memberikan respon terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan. Tanggapan siswa dikumpulkan dengan menggunakan angket setelah siswa mempelajari, menganalisis, dan melakukan percobaan yang diperintahkan dalam LKS. Data respon siswa dari 20 siswa secara rinci dapat dilihat pada Tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4.6 Persentase Tanggapan Siswa

No	**Pernyataan Angket**	**Jumlah Siswa Menjawab**				**Persentase (%)**			
		STS	**TS**	**S**	**SS**	**STS**	**TS**	**S**	**SS**

No	Pernyataan Angket	Jumlah Siswa Menjawab				Persentase (%)			
		STS	TS	S	SS	STS	TS	S	SS
1	Saya pernah belajar dengan LKS yang membimbing saya untuk mencari dan bekerja sendiri dalam pembelajaran	0	1	11	8	0	5	55	40
2	Saya menyukai menggunakan LKS yang membimbing saya untuk bekerja sendiri	0	2	10	8	0	10	50	40
3	Saya menyukai cara guru menyampaikan materi asam basa dengan menggunakan LKS yang diberikan	0	0	16	4	0	0	80	20
4	Belajar menggunakan LKS yang membimbing saya untuk mencari dan bekerja sendiri dapat membuat suasana belajar menyenangkan	0	1	11	8	0	5	55	40
5	Tampilan gambar dan tulisan dalam LKS menarik untuk dipelajari	0	0	11	9	0	0	55	45
6	LKS yang diberikan membuat materi asam basa lebih mudah untuk dipahami	0	0	14	6	0	0	70	30
7	Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah untuk dipahami	0	1	14	5	0	5	70	25
8	LKS yang diberikan pada materi asam basa dapat membuat saya lebih aktif berdiskusi dalam kelompok	0	0	14	6	0	0	70	30
9	LKS yang membimbing saya untuk mencari dan bekerja sendiri semakin membuat saya termotivasi untuk belajar asam basa	0	2	8	10	0	10	40	50

No	Pernyataan Angket	Jumlah Siswa Menjawab				Persentase (%)			
		STS	TS	S	SS	STS	TS	S	SS
10	LKS yang membimbing saya untuk mencari dan bekerja sendiri pada materi asam basa membuat saya semakin giat belajar	0	0	14	6	0	0	70	30
Jumlah (%)						**0**	**35**	**615**	**350**
Persentase STS						**0%**			
Persentase TS						**3,5%**			
Persentase S						**61,5%**			
Persentase SS						**35%**			

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas, siswa memberikan tanggapan terhadap pernyataan pertama tentang siswa pernah belajar dengan LKS berbasis inkuiri terbimbing adalah sebanyak 5% menjawab tidak setuju (TS), 55% setuju (S) dan 40% menjawab sangat setuju (SS). Pada item pernyataan kedua, respon siswa mengenai menyukai menggunakan LKS yang membimbing siswa bekerja sendiri yaitu sebesar 10% siswa menjawab tidak setuju (STS), 50% siswa menjawab setuju (S), dan 40% siswa menjawab sangat setuju (SS), hal ini berarti sebagian besar dari siswa menyukai belajar dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing yang telah diberikan.

Pada item pernyataan ketiga, respon siswa terhadap cara guru menyampaikan materi asam basa dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing dari 20 siswa, sebanyak 80% siswa merespon setuju (S), 20% merespon sangat setuju (SS). Hal ini berarti siswa menyukai cara penyampaian guru dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing. Item pernyataan keempat, sebesar 55% siswa memberikan respon setuju (S) dan 5% memberikan

respon sangat setuju (SS) terhadap penggunaan LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dapat membuat suasana belajar menyenangkan karena LKS yang disusun membimbing siswa untuk bekerja dan mencari sendiri konsep yang dipelajari. Sebesar 5% siswa merespon tidak setuju (TS) terhadap penggunaan LKS yang dapat membuat suasana belajar menyenangkan.

Pada item pernyataan kelima, sebesar 55% siswa merespon setuju (S) dan 45% merespon sangat setuju (SS) terhadap tampilan gambar dan tulisan dalam LKS. Hal ini menunjukkan bahwa siswa menarik mempelajari LKS karena siswa menyukai tampilan gambar dan tulisan dalam LKS. Selanjutnya untuk item pernyataan keenam, sebesar 70% siswa merespon setuju (S), dan 30% merespon sangat setuju (SS) karena LKS yang telah dikembangkan membuat siswa lebih mudah memahami materi asam basa.

Item pernyataan ketujuh, tentang bahasa yang digunakan dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa. Sebesar 70% merespon setuju (S) dan 25% merespon sangat setuju (SS) dan 5% merespon tidak setuju (TS), ini artinya sebagian besar dari 20 siswa mudah untuk memahami bahasa yang digunakan dalam LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa. Selanjutnya item pernyataan kedelapan, sebesar 70% siswa merespon setuju (S) dan 30% siswa merespon sangat setuju (SS) terhadap LKS yang diberikan pada materi asam basa dapat membuat siswa lebih aktif berdiskusi dalam kelompok, hal ini dikarenakan LKS berbasis inkuiri terbimbing dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk bekerja dan mencari sendiri konsep yang dipelajari sehingga membuat siswa lebih aktif.

Pada item pernyataan kesembilan sebesar 40% siswa merespon setuju (S), 50% merepon sangat setuju (SS), karena siswa semakin termotivasi untuk belajar asam basa dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan. Sebesar 10% siswa merespon tidak setuju (TS), hal ini dikarenakan ketidak seriusan siswa dalam menganalisis LKS yang telah diberikan sehingga siswa tidak termotivasi untuk belajar asam basa. Pada item pernyataan terakhir, diperoleh sebesar 70% siswa merespon setuju (S) dan 30% siswa merespon sangat setuju (SS) mengenai LKS yang diberikan membuat siswa semakin giat belajar karena LKS dapat membimbing siswa untuk mencari, menemukan, dan bekerja sendiri untuk menemukan konsep asam basa yang dipelajari namun tetap dalam bimbingan guru.

c. Hasil Wawancara

Selanjutnya penulis melakukan wawancara kepada para responden. Berikut beberapa pokok bahasan berdasarkan hasil wawancara dengan siswa.

1. Apakah anda senang belajar dengan LKS berbasis inkuri terbimbing pada materi asam basa?

   Berdasarkan hasil wawancara dengan 3 responden penulis memperoleh jawaban semua responden mengatakan senang belajar dengan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa sebab para responden merasa lebih mudah memahami dan mempelajari materi asam basa dengan LKS berbasis inkuiri terbimbing.

2. Apa mudah anda memahami belajar dengan menggunakan LKS?

Berdasarkan hasil wawancara dengan para responden penulis memperoleh jawaban yang sama bahawa pra responden mudah dalam memahami materi asam basa dengan menggunakan LKS berbasis inkuiri terbimbing.

3. Bagaimna tampilan gambar dan tulisan dalam LKS menarik untuk dipelajari?

   Berdasarkan hasil wawancara dengan 3 responden penulis memperoleh jawaban bahwa LKS yang di sajikan menarik dan tidak membosankan dengan adanya gambar hal tersebut membuat para siswa atau responden lebih bersemangat dan membuat imajinasi mereka keluar.

4. Apakah anda menyukai cara guru menyampaikan materi asam basa dengan menggunakan LKS berbasis inkuri terbimbing?

   Berdasarkan hasil wawancara dengan 3 responden penulis memperoleh jawaban bahwa semua menyukai cara guru dalam menyampaikan materi dengan menggunakan LKS bahkan seorang responden berharap semua guru menggunakan LKS dalam member pelajaran karena mudah untuk di pahami.

5. Bagaimanakah bahasa yang digunakan dalam LKS mudah untuk dipahami?

   Berdasarkan hasil wawancara dengan 3 responden penulis juga memperoleh jawaban yang sama bahwa para siswa mudah memahami bahasa yang digunakan dalam penulisan LKS dan mudah untuk dibaca.

6. Termotivasikah anda belajar menggunakan LKS berbasis inkuri?

Berdasarkan hasil wawancara dengan 3 responden penulis memperoleh jawaban bahwa semua termotivasi belajar dengan menggunakan LKS karena membuat siswa bisa belajar dengan mandiri dan kalau ada hal yang belum jelas atau belum di pahami baru bertanya pada guru.

7. Apakah anda sulit belajar menggunakan LKS berbasis inkuri terbimbing pada materi asam basa?

   Berdasarkan hasil wawancara dengan 3 responden penulis memperoleh jawaban untuk LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa para responden menjelaskan bahwa mereka tidak sulit dalam mempelajari LKS tersebut dengan alasan pertanyaan yang ada di dalamnya mudah di mengerti.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan di SMA Negeri 1 Trumon Aceh Selatan menunjukkan bahwa dari hasil penilaian siswa pada Table 4.3 menunjukakan bahwa siswa lebih banyak mendapat skor 4, ini artinya analisis LKS dari tiap kegiatan sudah sesuai dengan konsep, jawabannya lengkap, dan bahasa yang digunakan sudah benar. Selain itu skor 3 artinya LKS hasil analisis siswa sudah sesuai dengan konsep, jawabannya lengkap, akan tetapi penggunaan bahasa yang tidak benar. Dan hasil analisis siswa tentang LKS yang mendapat skor 2 karena LKS yang dianalisis siswa hanya sesuai dengan konsep, akan tetapi jawabannya kurang lengkap dan penggunaan bahasa yang tidak benar. sedangkan analisis LKS yang dilakukan siswa mendapat skor 1 karena konsep yang tidak sesuai, jawaban yang tidak lengkap, dan penggunaan bahasa yang tidak benar.

Dari hal tersebut dapat di lihat bahwa hasil penilaian LKS yang dilakukan diperoleh persentase rata-rata adalah sebesar 72,5%, ini artinya LKS sudah dapat digunakan di SMA Negeri 1 Trumon dan termasuk dalam kategori tinggi.

Hasil angket tanggapan siswa pada Tabel 4.4 diperoleh bahwa rata-rata 61,5% siswa menjawab setuju (S), 35% siswa menjawab sangat setuju (SS), 3,5% siswa menjawab tidak setuju (TS) terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa yang telah dikembangkan. Hal ini berarti LKS yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria layak untuk dipelajari oleh siswa. Hal ini juga didukung dengan pernyataan melalui hasil wawancara yang dilakukan dengan beberapa siswa yang menjadi responden dapat disimpulkan bahwa pengembangkan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa dapat digunakan di SMA Negeri 1 Trumon, dimana dari hasil wawancara dapat dilihat bahwa siswa senang belajar dengan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa sebab para responden merasa lebih mudah memahami dan mempelajari materi asam basa dengan LKS berbasis inkuiri terbimbing dan tampilan yang disajikan menarik, tidak membosankan dengan adanya gambar hal tersebut membuat para siswa atau responden lebih bersemangat dan membuat imajinasi mereka keluar.

Selain itu, hal ini juga dapat membantu guru dalam menyampaikan materi sehingga siswa menyukai dan mudah mengerti saat guru menyampaikan materi dengan menggunakan LKS inkuiri terbimbing dan membuat para siswa termotivasi untuk belajar.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa, penulis dapat menyimpulkan bahwa LKS berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan pada materi asam basa dapat digunakan di SMA Negeri 1 Trumon Aceh Selatan yang dilihat dari hasil analisis LKS menunjukkan bahwa pesentase rata–rata diperoleh 72,5%, yang berarti LKS ini sudah dapat digunakan di SMA Negeri 1 Trumon. Hasil ini juga didukung dengan pernyataan siswa melalui angket tangapan siswa diperoleh bahwa siswa menjawab setuju dengan rata-rata 61,5%, menjawab sangat setuju sebanyak 35%, dan menjawab tidak setuju sebanyak 3,5% hal ini berarti LKS yang telah dikembangkan memperoleh respon positif dari siswa.

B. Saran

Sesuai dengan kegiatan penelitian yang dapat dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah:

1. Pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing agar digunakan pada materi- materi yang lain.
2. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat mengembangkan LKS berbasis inkuiri terbimbing dalam pokok bahasan yang lain disesuaikan dengan tujuan pengajaran.

3. peneliti menyarankan perlu dilakukan penelitian lanjutan terhadap LKS berbasis inkuiri terbimbing pada materi asam basa dan diuji kembali disekolah dalam skala besar.
4. Dalam upaya mencapai hasil belajar mengajar, diharapkan kepada guru disekolah untuk menggunakan LKS yang telah dikembangkan dalam proses belajar mengajar sehingga sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, *Kimia Larutan*, Bandung: PT. Citra aditya Bakti, 2001.

Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2010.

A. Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar*, Jogjakarta: DIVA Press, 2010.

Cucu dan Hanafiah, *Konsep Strategi Pembelajaran.* Bandung: Refika Aditama, 2009.

Cucu dan Hanafiah, *Konsep Strategi Pembelajaran*, Bandung: Refika Aditama, 2010.

Depdiknas, *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Mnajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas, 2008.

Devi, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Untuk Guru SMP*, Jakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam PPPPTK IPA, 2009.

Harnanto dan Ruminten. *Kimia 2 Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Nasional, 2009.

Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: PT. Gramedia Widia sarana Indonesi, 2002.

Gulo, *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Gramedia Widia sarana Indonesia, 2007.

Purnaningtyas, R. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing (*Guide Inquiry*) dengan Tema Asyiknya Berolah Raga dan Berkeringat Guna Mengembangkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP Negeri 1 Klaten. *Jurnal Pendidikan IPA FMIPA UNY*, 1 (1): 1-7.

Putri, B. K. Pengembangan LKS IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Tema Darah Di SMP N 2 Tengaran. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*.Vol. 2.

Rahayu, dkk. Pengembangan Worksheet Dengan Pendekatan Guided Inquiry Pada Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor Untuk Mengoptimalkan Domain Proses Sains Siswa Kelas X SMA N 11 Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013. *Radiasi. Vol. 3. No.1.*

Roestiyah, N.K. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta, 2008.

Raymon Chang, *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 1*, Jakarta: Erlangga, 2005.

Sanjaya, W, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Bandung: Kencana Prenada Media Group, 2008.

Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006.

Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2009.

Unggul Sudarmo. *Kimia untuk SMA Kelas IX*. Jakarta: Erlangga, 2004.

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM - BANDA ACEH
TELPON: (0651) 7551423 – FAX (0651) 7553020

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK) UIN AR-RANIRY
Nomor : Un.08/FTK/PP.00.9/2614/2015
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY

DEKAN TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK) UIN AR-RANIRY

Menimbang :
a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut.
b. bahwa namanya yang tersebut dalam Surat Keputusan ini dianggap cakap dan mampu untuk diangkat dalam jabatan sebagai Pembimbing Skripsi.

Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 1991, tentang Pokok-pokok Organisasi IAIN;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen;
7. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003 tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Agama Nomor 40 Tahun 2008 tentang Statuta IAIN Ar-Raniry;
11. Surat Keputusan Rektor IAIN Ar-Raniry Nomor. IN/3/R/Kp.00.4/394/2007, Tentang Pemberian Kuasa dan Pendelegasian Wewenang Dekan.

Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 02 April 2015

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA : Menunjuk Saudara:
1. Azhar Amsal, M. Pd — sebagai Pembimbing Pertama
2. Riza Zulyani, M. Pd — sebagai Pembimbing Kedua

Untuk membimbing Skripsi :

Nama	:	Miranda
NIM	:	291121630
Prodi	:	PKM
Judul Skripsi	:	Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Teori Asam Basa Di SMAN 1 Trumon

KEDUA : Kepada pembimbing yang namanya tersebut di atas diberikan honorarium sesuai dengan peraturan yang berlaku;

KETIGA : Segala pembiayaan akibat Surat Keputusan ini dibebankan pada dana DIPA UIN Ar-Raniry Tahun 2015

KEEMPAT : Surat Keputusan ini berlaku sampai dengan semester genap Tahun Akademik 2015/2016

KELIMA : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki kembali sebagai mestinya apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam penetapan ini.

Banda Aceh, 20 Jumadil Akhir 1436 H
10 April 2015 M

a.n. Rektor
Dekan,

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : Un.08/FTK1/ TL.00/ 10955 / 2016
Lamp : -
Hal : Mohon Izin untuk Mengumpul Data Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: Miranda
N I M	: 291 121 630
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Kimia
Semester	: X
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Darussalam-Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

SMA I Trumon Kecamatan Trumon Tengah Kab. Aceh Selatan

Dalam rangka menyusun skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Pengembangan Lembaran Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Asam Basa di SMA I Trumon

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 08 Nov. 2016
An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali

BAG.UMUM BAG. UMUM

Kode: 8081

PEMERINTAH KABUPATEN ACEH SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 TRUMON
Jalan : Pulo Paya – Keude Trumon, email : sman1_trumon_@yahoo.co.id Kode Pos, 23774

SURAT KETERANGAN
Nomor: 800.2 / 153 / 2016

Kepala SMA Negeri I Trumon Kabupaten Aceh Selatan,dengan ini menerangkan :

Nama	**: MIRANDA**
NPM / NIM	: 291121630
Progam Sstudy / Jurusa	: Pendidikan Kimia

Benar yang namanya tersebut di atas telah melaksanakan penelitian pada sekolah SMA Negeri 1 Trumon untuk menyelesaikan study pada Universitas Islam Negeri Ar - Raniry Banda Aceh sejak tangal 12 sampai dengan 19 November 2016 dengan judul " **Pengembangan Lembaran Kerja Siswa (LKS) Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Asam Basa pada SMA Negeri 1 Trumon "**

Demikianlah Surat Keterangan ini dikeluarkan untuk dapat digunakan seperlunya

Trumon, 19 November 2016
Kepala Sekolah,

PEMERINTAH KABUPATEN ACEH SELATAN DINAS PENDIDIKAN SMA NEGERI 1 TRUMON

Husin, S.Pd
Nip. 19691119 200212 1 001

Lembar Validasi LKS

Petunjuk:

Berilah tanda *Check list* (√) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian Anda, jika:

No	Aspek Penilaian	Skor Validasi				Keterangan
		Validator I		Validator II		
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	
1	LKS sesuai dengan indikator tujuan pembelajaran	✓				
2	Materi pembelajaran didalam LKS sesuai dengan konsep yang benar	✓				
3	Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami	✓				
4	Informasi yang disampaikan dalam LKS jelas	✓				
5	LKS memiliki tampilan menarik	✓				
6	Berhubungan dengan inkuiri terbimbing	✓				

Banda Aceh, Oktober 2016

(Ainun Mardiyah, M.Pd)

Lembar Validasi LKS

Petunjuk:

Berilah tanda *Check list* (√) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian Anda, jika:

No	Aspek Penilaian	Skor Validasi				Keterangan
		Validator I		Validator II		
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	
1	LKS sesuai dengan indikator tujuan pembelajaran	✓				
2	Materi pembelajaran didalam LKS sesuai dengan konsep yang benar	✓				
3	Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami	✓				
4	Informasi yang disampaikan dalam LKS jelas	✓				
5	LKS memiliki tampilan menarik	✓				
6	Berhubungan dengan inkuiri terbimbing	✓				

Banda Aceh, Oktober 2016

(HILMA SAFITRI)

Kegiatan 1

Mendeskripsikan teori-teori asam dan basa

Tanggal:.....

Tujuan: Mendeskripsikan teori asam basa menurut para ahli

Petunjuk:

1) Sebelum mengerjakan LKS, terlebih dahulu baca prosedur kerja dengan cermat. Jika informasi yang disampaikan kurang jelas, tanyakan kembali pada guru yang bersangkutan.
2) Baca dan pelajari konsep di bawah ini dengan teliti dan cermat. Kemudian jawablah pertanyaan untuk tiap-tiap konsep.

A. Konsep asam basa menurut Arrhenius

Gambar 1.1 Arrhenius

Asam : zat yang menghasilkan ion hidrogen (H^+) ketika dilarutkan dalam air

Basa : zat yang menghasilkan ion hidroksida (OH^-) ketika dilarutkan dalam air

Contoh reaksi ionisasi senyawa asam basa menurut Arrhenius.

Asam : $HCl_{(aq)} \longrightarrow H^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$

Basa : $NaOH_{(aq)} \longrightarrow Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

$H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow 2H^+_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)}$

$H_3PO_{4(aq)} \longrightarrow 3H^+_{(aq)} + PO_4^{3-}{}_{(aq)}$

$Ba(OH)_{2(aq)} \longrightarrow Ba^{2+}_{(aq)} + 2OH^-_{(aq)}$

$Al(OH)_{3(aq)} \longrightarrow Al^{3+}_{(aq)} + 3OH^-_{(aq)}$

B. Konsep asam basa menurut Bronsted-Lowry

Gambar 1.2
Johanes N. Bronsted

Asam : pendonor proton kepada basa

Basa : zat yang menerima proton dari asam

Contoh:

Tentukan yang mana yang termasuk asam, basa, asam konjugasi, dan basa konjugasi menurut teori Bronsted-Lowry dari reaksi di bawah ini

Gambar 1.3
Thomas M. Lowry

$HCl + H_2O \longrightarrow H_3O^+ + Cl^-$

asam | basa | Asam konjugasi | Basa konjugasi

Ket :
= asam
= basa

Pasangan asam basa konjugasi

C. Konsep asam basa menurut Lewis

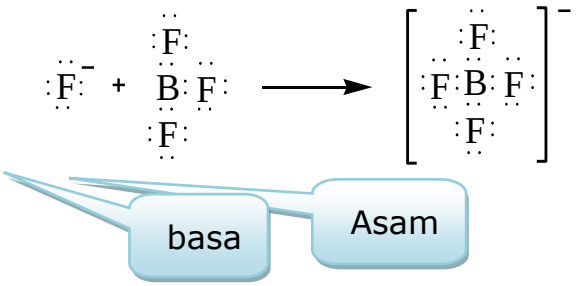
Gambar 1.4.
Gilbert N. Lewis

Asam : menerima pasangan elektron

Basa : pendonor pasangan elektron

Contoh:

$BF_3 + F$



3). Buatlah rumusan masalah dalam kotak di bawah ini!

Larutan manakah yang merupakan asam atau basa berdasarkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis ?

4). Buatlah hipotesis (jawaban sementara) dari masalah di atas!

HCl dan H_2SO_4 merupakan larutan asam

$Ba(OH)_2$ dan NH_3 merupakan larutan basa

5). Tuliskan rangkuman informasi yang anda dapat dengan bahasa kalian sendiri

a. Menurut Arrhenius

Menurut Arrhenius, HCl dan H_2SO_4 merupakan asam karena jika HCl dan H_2SO_4 dilarutkan dalam air akan melepaskan ion H^+, di dalam HCl dan H_2SO_4 ada asam yaitu ion H^+ yang dilepaskan. Sedangkan $Ba(OH)_2$ dan NH_3 merupakan basa karena jika $Ba(OH)_2$ dan NH_3 dilarutkan dalam air akan dilepaskan ion OH^-, di dalam $Ba(OH)_2$ dan NH_3 ada basa yaitu ion OH^- yang dilepaskan.

$HCl_{(aq)} \longrightarrow H^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$

$H_2SO_{4\,(aq)} \longrightarrow 2H^+_{(aq)} + SO_4^-{}_{(aq)}$

$Ba(OH)_{2\,(aq)} \longrightarrow Ba^{2+}_{(aq)} + 2OH^-_{(aq)}$

$NH_3 + H_2O \longrightarrow NH_4^+ + OH^-$

b. Menurut Bronsted-Lowry

Menurut Bronsted-Lowry asam adalah pendonor proton pada basa, dan basa adalah akseptor proton dari asam

asam

$$HCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons Cl^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

Asam 1 basa 2 basa 1 asam 2

H^+ berkurang

H^+ bertambah

$$H_2SO_{4\,(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HSO_4^-{}_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

Asam 1 basa 2 basa 1 asam 2

H^+ berkurang

H^+ bertambah

basa

$$NH_{3\,(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

Basa 1 asam 2 asam 1 basa 2

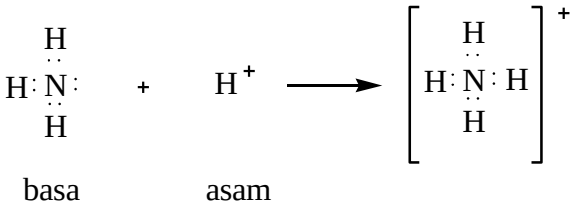
H^+ bertambah

H^+ berkurang

c. Menurut Lewis

Menurut Lewis asam adalah penerima pasangan elektron sedangkan basa adalah pemberi pasangan elektron

$$NH_3 + H^+ \longrightarrow NH_4^+$$



basa asam

6). Setelah mendapatkan informasi mengenai asam dan basa menurut Arrhenius dan Bronsted-Lowry, menurut anda apa yang menjadi jawaban dari permasalahan yang sudah kalian tetapkan!

Jawaban permasalahan :

Berdasarkan teori asam dan basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis, yang termasuk larutan asam adalah HCl dan H_2SO_4. HCl dan H_2SO_4 merupakan larutan asam karena menurut teori Arrhenius, larutan ini dalam air akan melepaskan ion H^+.

menurut teori Bronsted-Lowry, larutan HCl dan H_2SO_4 dapat memberikan ion H^+ (donor Proton) kepada H_2O sehingga HCl dan H_2SO_4 bersifat asam

Sedangkan yang termasuk basa adalah larutan $Ba(OH)_2$ dan NH_3. Menurut teori Arrhenius, Larutan $Ba(OH)_2$ bersifat basa karena dalam air larutan ini dapat melepaskan ion OH^-.

Menurut teori asam basa Bronsted-Lowry, NH_3 bersifat basa karena menerima ion H^+ dari H_2O. sedangkan menurut teori asam basa Lewis, NH_3 bersifat basa karena NH_3 memberi pasangan elektron kepada H^+ sehingga membentuk NH_4

7). sekarang, golongkan yang mana asam dan basa dari informasi yang anda dapatkan!

Asam	Basa
1. HCl	1. $Ba(OH)_2$
2. H_2SO_4	2. NH_3
3. H_3PO_4	3. $Al(OH)_3$
4. HBr	4. Mg(OH)2
5. CH_3COOH	5. $Ca(OH)_2$
6.	6. NaOH
7.	7.

8). Tulislah kesimpulan anda di bawah ini!

Setelah diidentifikasi dengan teori asam basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis, dapat disimpulkan bahwa yang termasuk larutan asam adalah HCl dan H_2SO_4. Sedangkan yang termasuk basa adalah larutan $Ba(OH)_2$ dan NH_3

ANGKET TANGGAPAN SISWA

Tujuan : Untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada materi Asam Basa

Identitas Responden

Nama responden :

Kelas :

Petunjuk pengisian :

a. Sebelum anda mengisi kuisioner ini, terlebih dahulu anda harus membaca dengan teliti setiap pertanyaan yang diajukan.
b. Berilah tanda *check list* (√) pada kolom yang telah disediakan dengan pendapat anda tanpa dipengaruhi siapapun, dengan keterangan pilihan jawaban :
   STS = Sangat Tidak Setuju
   TS = Tidak Setuju
   S = Setuju
   SS = Sangat Setuju

Tabel tanggapan siswa terhadap Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada materi Asam Basa

No.	**Pernyataan**	**Pilihan Jawaban**			
		STS	**TS**	**S**	**SS**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**
1	Saya pernah belajar dengan LKS yang membimbing saya untuk mencari dan bekerja sendiri dalam pembelajaran				
2	Saya menyukai menggunakan LKS yang membimbing saya untuk bekerja sendiri				
3	Saya menyukai cara guru menyampaikan materi asam basa dengan menggunakan LKS yang diberikan				
4	Belajar menggunakan LKS yang membimbing saya untuk mencari dan bekerja sendiri dapat membuat suasana belajar menyenangkan				
5	Tampilan gambar dan tulisan dalam LKS menarik untuk dipelajari				
6	LKS yang diberikan membuat materi asam				

	basa lebih mudah untuk dipahami				
7	Bahasa yang digunakan dalam LKS mudah untuk dipahami				
8	LKS yang diberikan pada materi asam basa dapat membuat saya lebih aktif berdiskusi dalam kelompok				
9	LKS yang membimbing saya untuk mencari dan bekerja sendiri semakin membuat saya termotivasi untuk belajar asam basa				
10	LKS yang membimbing saya untuk mencari dan bekerja sendiri pada materi asam basa membuat saya semakin giat belajar				

Banda Aceh, 30 Oktober 2016

( )

WAWANCARA

Pada dasarnya, wawancara merupakan dialog antara Guru dan Murid. Supaya memudahkan membuat narasi atas wawancara yang dilakukan, biasanya pewawancara akan menyiapkan teks sebelum wawancara terjadi. Karena wawancara merupakan proses dialog, maka diharapkan terjadi komunikasi yang baik antara Guru dan Murid.

Tujuan wawan cara ini untuk megetahui respon atau tangapan siswa tentang Pengembagan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing pada materi Asam Basa.

No	Pertanyaan yang diajukan	Jawaban
1	Apakah Anda senang belajar dengan LKS Berbasis Inkuri Terbimbing pada materi Asam basa	
2	Apa mudah Anda memahami belajar dengan mengunakan LKS	
3	Bagai mana tampilan gambar dan tulisan dalam LKS menarik untuk di pelajari	
4	Apakah Anda menyukai cara guru menyampai materi asam basa degan mengunakan LKS Berbasis Inkuri Terbimbing	
5	Bagai manakah bahasa yang digunakan dalam LKS mudah untuk di pahami	
6	Termotivasikah Anda belajar mengunakan LKS Berbasis Inkuri Terbimbing	
7	Apakah Anda sulit belajar mengunakan LKS Berbasis Inkuri Terbimbing pada materi Asam Basa	

Foto kegiatan penelitian

Guru menjelaskan pelajaran

Pembelajaran menggunakan LKS berbasis ingkuiri terbimbing

Siswa mengisi angket

peneliti mewawancarai siswa

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Miranda
2. Tempat / Tanggal Lahir : KD.Kandang / 25 Mei 1992
3. Jenis Kelamin : Laki-laki
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/suku : Indonesia / Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Jln.kd.kandang - pasie merapat
8. Pekerjaan / NIM : Mahasiswa / 291121630
9. Nama Orang Tua
   a. Ayah : Ali musa
   b. Ibu : Rosmidar
   c. Pekerjaan : Tani
10. Pendidikan
    a. SD : SDN 2 Kd.kandang, tamat tahun 2004
    b. SMP : SMPN 1 Kandang, tamat tahun 2007
    c. SMA : SMAN 1 Kandang, tamat tahun 2010
    d. Perguruan Tinggi : S-1 Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, tamat tahun 2018.

Banda Aceh, 3 Januari 2018

Penulis

Miranda