

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Penelitian Pengembangan

Menurut Sukarjo dan Rr. Lis Permana Sari (2009:65), atas dasar tujuan umum, penelitian pendidikan kimia dibagi menjadi penelitian eksploratif, penelitian pengembangan, dan penelitian verifikasi. Penelitian eksploratif adalah penelitian yang bertujuan untuk menemukan problematik atau permasalahan baru dalam pendidikan kimia. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan, teori pendidikan yang sudah ada, atau menghasilkan suatu produk dibidang pendidikan. Penelitian verifikatif adalah penelitian yang bertujuan untuk menguji kebenaran suatu pengetahuan atau suatu teori dalam bidang pendidikan.

Metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal atau bertahap dan bersifat *multy years* (Sugiyono, 2009:297).

Metode penelitian dan pengembangan telah banyak digunakan dibidang-bidang ilmu alam dan teknik. Namun demikian metode penelitian dan pengembangan bisa juga digunakan dalam bidang ilmu-ilmu sosial seperti psikologi, sosiologi, pendidikan, manajemen dan lain-lain. Penelitian dan pengembangan yang menghasilkan produk tertentu untuk bidang administrasi, pendidikan dan sosial masih rendah. Banyak produk tertentu dalam bidang pendidikan dan sosial yang perlu dihasilkan melalui *research and development* (Sugiyono, 2009:297).

Menurut Soekardjo dan Rr. Lis Permana Sari (2009:65-66), prosedur yang harus ditempuh oleh penelitian untuk jenis penelitian pengembangan berbeda dengan jenis penelitian untuk jenis penelitian pengembangan berbeda dengan jenis penelitian deskriptif dan eksperimen. Prosedur penelitian pengembangan terdiri atas dua tahap, yaitu:

1. Mengembangkan produk model.
2. Menguji kualitas atau eektivitas produk yang dihasilkan.

Penelitian dan pengembangan adalah proses atau langkah-langkah, untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau

laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain (Nana Syaodih Sukmadinata, 2009 :164).

Model pengembangan 4-D (*Four-D*) merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahap utama yaitu: (1) *Define* (Pembatasan), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran), atau diadaptasi Model 4-P, yaitu Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebaran.

Secara garis besar keempat tahap pengembangan model 4-D menurut Trianto, (2007 : 65– 68).

1. Tahap Pendefinisian (*Define*).

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya.

Tahap pendefinisian meliputi 5 langkah pokok, yaitu:

- (a) analisis ujung depan
- (b) analisis siswa
- (c) analisis tugas
- (d) analisis konsep
- (e) perumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap Perencanaan (*Design*).

Tujuan tahap perencanaan adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran.

Tahap perencanaan terdiri dari empat langkah yaitu,

(a) Penyusunan tes acuan patokan, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap define dan tahap design. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan Tujuan Pembelajaran Khusus (Kompetensi Dasar dalam kurikulum KTSP). Tes ini merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar.

(b) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran,

(c) Pemilihan format. Di dalam pemilihan format dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada dan yang dikembangkan di negara-negara yang lebih maju.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*).

Tujuan tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap pengembangan meliputi:

(a) validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi.

(b) simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pengajaran.

(c) uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya. Hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya.

4. Tahap penyebaran (*Disseminate*).

Tujuan tahap penyebaran merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh guru yang lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam KBM.

2. Perangkat Pembelajaran

Menurut Kemp (Trianto, 2007: 53), pengembangan perangkat merupakan suatu lingkaran yang kontinu. Tiap-tiap langkah pengembangan berhubungan langsung dengan aktivitas revisi. Pengembangan perangkat ini dimulai dari titik manapun sesuai di dalam siklus tersebut.

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu dan/atau kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Silabus dikembangkan oleh guru kelas/mata pelajaran, atau kelompok guru kelas/mata pelajaran, atau kelompok kerja guru (KKG/PKG/MGMP) di bawah koordinasi dan supervisi Dinas Pendidikan Kab/Kota/Provinsi.

Menurut E. Mulyasa (2009:212), Rencana Pelaksana Pembelajaran (RPP) adalah rencana yang menggambarkan prosedur dan manajemen pembelajaran untuk mencapai satu atau lebih kompetensi dasar yang ditetapkan dalam Standar Isi dan

dijabarkan dalam silabus. Prosedur penyusunan Rencana Pelaksana Pembelajaran (RPP) menurut Sutiman dan Eli Rohaeti (2010:57-58) adalah sebagai berikut:

1. Penulisan identitas.

- a) Nama Sekolah
- b) Mata Pelajaran
- c) Kelas/Semester
- d) Standar Kompetensi (mengutip dari kurikulum)
- e) Kompetensi Dasar (mengutip dari kurikulum)
- f) Indikator

Indikator adalah penguraian dari kompetensi dasar yang memperlihatkan gejala-gejala, tindakan atau respon yang dilakukan oleh peserta didik.

g) Alokasi Waktu

Alokasi Waktu ditentukan oleh jumlah kompetensi dasar dan tergantung pada alokasi waktu mata pelajaran per minggu dengan memperhatikan jumlah kompetensi dasar, keluasan, kedalaman, tingkat kesulitan, dan tingkat kepentingan kompetensi dasar.

2. Penulisan tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran adalah kompetensi operasional yang harus dicapai dalam rencana pelaksana pembelajaran. Tujuan ditulis dalam kalimat yang operasional dari kompetensi dasar.

3. Penulisan materi Pembelajaran

Materi pembelajaran adalah materi yang mendukung penguasaan standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan memperhatikan: (1) tingkat perkembangan fisik, intelektual, emosional, dan spiritual peserta didik; (2) kebermanfaatan bagi peserta didik; (3) struktur keilmuan; (4) kedalaman dan keluasan materi; (5) relevansi dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan dan (7) alokasi waktu.

4. Penulisan metode pembelajaran

Metode pembelajaran yang dipilih adalah metode yang dapat menunjang terwujudnya tujuan pembelajaran.

5. Penulisan langkah-langkah kegiatan pembelajaran

Kualitas pengalaman belajar peserta didik sangat tergantung pada langkah-langkah kegiatan pembelajaran. Pengalaman belajar peserta didik adalah aktifitas peserta didik baik fisik maupun mental yang melibatkan sumber-sumber belajar dan bermacam-macam pendekatan pembelajaran serta membuat peserta didik aktif.

6. Penulisan sumber belajar

Sumber belajar adalah rujukan, objek, dan atau alat/bahan, misalnya media pembelajaran, yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran. Sumber belajar yang berupa media cetak dan elektronik, narasumber, lingkungan fisik, alam, sosial dan budaya.

7. Penulisan penilaian

Penilaian dapat dilakukan dengan bermacam-macam cara antara lain penilaian diri, penilaian portofolio dan tes.

Menurut Sutiman dan Eli Rohaeti (2010:66), media merupakan semua bentuk perantara yang dipakai oleh penyebar ide sehingga gagasan sampai pada penerima. Media pendidikan adalah perangkat lunak (*software*) atau perangkat keras (*hardware*) yang berfungsi sebagai alat belajar dan alat bantu belajar. Media yang dalam penggunaannya diintegrasikan dengan tujuan dan materi pembelajaran yang sudah dituangkan dalam silabus, semua itu dimaksudkan untuk mempertinggi mutu kegiatan pembelajaran. Untuk memungkinkan media berfungsi secara maksimal maka perlu diperhatikan hal-hal berikut:

1. Media harus dapat dilihat dan didengar
2. Media merupakan alat bantu pembelajaran di kelas atau luar kelas
3. Media merupakan perantaraan yang digunakan dalam pembelajaran
4. Media dapat berfungsi sebagai alat belajar.

Handout adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan peserta didik. Termasuk pada media ajar cetak (*printed*). *Handout* berasal dari bahasa Inggris yang berarti informasi, berita atau surat lembaran. *Handout* termasuk media cetakan yang meliputi bahan-bahan yang disediakan di atas kertas untuk pengajaran dan informasi belajar, biasanya diambil dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang

diajarkan/kompetensi dasar dan materi pokok yang harus dikuasai oleh peserta didik. Istilah *handout* memang belum ada padanannya dalam bahasa Indonesia. *Handout* biasanya merupakan bahan ajar tertulis yang diharapkan dapat mendukung bahan ajar lainnya atau penjelasan dari guru. Bentuk *handout* menurut Nurtain dalam Chairil (2009), adalah:

1. Bentuk catatan

Handout catatan menyajikan konsep-konsep, prinsip, gagasan pokok tentang suatu topik yang akan dibahas.

2. Bentuk diagram

Handout diagram merupakan suatu bagan, sketsa atau gambar, baik yang dilukis secara lengkap maupun yang belum lengkap.

3. Bentuk catatan dan diagram

Handout catatan dan diagram merupakan gabungan dari bentuk catatan dan bentuk diagram.

Keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan *handout* dalam kegiatan pembelajaran diantaranya adalah dapat merangsang ingin tahu dalam mengikuti pelajaran, meningkatkan kreativitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran serta memelihara kekonsistenan penyampaian materi pelajaran di kelas oleh pendidik sesuai dengan perencanaan pembelajaran. Selain itu keuntungan menggunakan *handout* dalam proses mengajar menurut Nurtain dalam Chairil (2009), antara lain:

1. Untuk memperkenalkan informasi atau teknologi baru
2. Untuk dapat memeriksa hasil pembelajaran peserta didik
3. Untuk mendorong keberanian peserta didik berprestasi
4. Untuk dapat membantu pengetahuan ingatan dan penyempurnaan.

Lembar kerja siswa (LKS) ialah lembar kerja yang berisi informasi dan perintah/instruksi dari guru kepada siswa untuk mengerjakan suatu kegiatan belajar dalam bentuk kerja, praktek, atau dalam bentuk penerapan hasil belajar untuk mencapai suatu tujuan. Pandangan pertama tentang LKS, saat ini di sekolah-sekolah banyak ditemui penggunaan buku jenis LKS (Lembar Kerja Siswa) yang sebenarnya merupakan buku rangkuman materi pelajaran yang disertai dengan kumpulan soal, terutama soal-soal pilihan ganda. LKS yang semestinya dikerjakan di sekolah dalam kegiatan pembelajaran, seringkali juga harus dikerjakan di rumah sebagai pekerjaan rumah. Dalam LKS jenis ini, materi pelajaran biasanya tidak disampaikan dalam bentuk uraian/bacaan, melainkan sudah dalam bentuk rangkuman atau poin-poin penting saja. Akibatnya, ketika menggunakan LKS ini, siswa-siswa cenderung langsung mengerjakan soal-soal, yang pada umumnya berupa soal-soal pilihan ganda. Jika siswa tidak dapat mengerjakan sebuah soal, maka siswa akan mencari jawabannya dalam rangkuman materi pelajaran di LKS tersebut. Jika kondisi ini dibiarkan terus-menerus, bukan tidak mungkin bahwa kemampuan siswa untuk memahami bacaan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif tidak akan berkembang. Azhar Arsyad, MA (1993:78) mengatakan bahwa “LKS dibuat bertujuan untuk menuntun

siswa akan berbagai kegiatan yang perlu diberikan serta mempertimbangkan proses berpikir yang akan ditumbuhkan pada diri siswa. LKS mempunyai fungsi sebagai urutan kerja yang diberikan dalam kegiatan baik intrakurikuler maupun ekstrakurikuler terhadap pemahaman materi yang telah diberikan". Menurut tim instruktur PKG dalam Sudiati (2003:11), Tujuan Lembar Kerja Siswa (LKS), antara lain:

1. Melatih siswa berfikir lebih mantap dalam kegiatan belajar mengajar.
2. Memperbaiki minat siswa untuk belajar, misalnya guru membuat LKS lebih sistematis, berwarna serta bergambar untuk menarik perhatian dalam mempelajari LKS tersebut.

3. Pembelajaran Kimia

Menurut Mulyati Arifin, dkk (2008:8) belajar merupakan proses aktif peserta didik untuk mempelajari dan memahami konsep-konsep yang dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran baik individual maupun kelompok, baik mandiri maupun terbimbing.

Pembelajaran didefinisikan sebagai suatu proses dimana lingkungan seseorang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan peserta didik turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi-kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu (Jhon D. Latuheru, 1998 :108). Sebuah proses pembelajaran yang baik, paling tidak harus melibatkan 3 aspek, yaitu : aspek psikomotorik, aspek kognitif dan aspek afektif. Aspek psikomotorik dapat difasilitasi lewat adanya

praktikum-praktikum dengan tujuan terbentuknya ketrampilan eksperimental. Aspek kognitif difasilitasi lewat berbagai aktifitas penalaran dengan tujuan terbentuknya penguasaan intelektual. Sedangkan aspek afektif dilakukan lewat aktifitas pengenalan dan kepekaan lingkungan dengan tujuan terbentuknya kematangan emosional. Ketiga aspek tersebut bila dapat dijalankan dengan baik akan membentuk kemampuan berfikir kritis dan munculnya kreatifitas.

Untuk menghasilkan sebuah proses pembelajaran yang baik, maka paling tidak harus terdapat 4 tahapan (Tresna Sastrawijaya, 1988:113), yaitu :

- a. Tahap berbagi dan mengolah informasi, kegiatan di kelas, laboratorium, perpustakaan adalah termasuk dalam aktifitas untuk berbagi dan mengolah informasi.
- b. Tahap internalisasi, aktifitas dalam bentuk PR, tugas, *paper*, demonstrasi, tutorial.
- c. Mekanisme balikan, kuis, ulangan/ujian serta komentar dan *survey* adalah bagian dari proses balikan.
- d. Evaluasi, aktifitas *assesment* yang berdasar pada test ataupun tanpa test termasuk assesment diri adalah bagian dari proses evaluasi. Evaluasi dapat dilakukan secara *peer review* ataupun dengan *survey* terbatas.

Proses pembelajaran kimia merupakan interaksi aktif antara siswa, guru, dan materi pembelajaran dalam kegiatan pendidikan. Guru, metode, kurikulum dan sarana disebut dengan faktor instrumental. Sedangkan faktor masukan dalam hal ini

adalah peserta didik. Selain dari faktor yang telah disebutkan, faktor lain yang berpengaruh dalam proses pembelajaran adalah faktor lingkungan baik lingkungan alam, sosial dan budaya. Dengan demikian untuk mencapai tujuan pembelajaran kimia diperlukan kerja sama antar komponen-komponen tersebut (Depdiknas, 2006 :400). Pembelajaran kimia tidak hanya bertujuan menemukan zat-zat kimia yang bermanfaat bagi kesejahteraan umat manusia tetapi juga untuk memahami berbagai peristiwa alam yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, mengetahui hakikat materi serta perubahannya, menanamkan metode ilmiah, mengembangkan kemampuan dalam mengajukan gagasan dan pendapat, memupuk ketekunan serta menjadikan seseorang teliti dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. Tujuan pembelajaran kimia ini dapat dicapai dengan berbagai macam pendekatan induktif, oleh karena itu pembelajaran kimia menekankan pada pemberian pengalaman langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Depdiknas, 2006 : 459).

Tujuan dan fungsi pembelajaran kimia di SMA/MA menurut Depdiknas, (2006 : 460) adalah:

1. Membentuk sikap positif terhadap kimia dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan yang Maha Esa.

2. Memupuk sikap ilmiah yang mencakup:
 - a) Sikap objektif dan jujur terhadap data.
 - b) Sikap terbuka, yaitu bersedia menerima pendapat orang lain serta Mengubah pandangannya, jika terbukti bahwa pandangannya tidak benar.
 - c) Ulet dan tidak cepat putus asa.
 - d) Kritis terhadap pernyataan ilmiah, yaitu tidak mudah percaya tanpa ada dukungan hasil observasi empiris.
 - e) Dapat bekerja sama dengan orang lain.
3. Memperoleh pengalaman dalam menerapkan metode ilmiah melalui percobaan atau eksperimen melalui pemasangan instrument, pengambilan, pengolahan, dan interpretasi data, serta mengkomunikasikan hasil eksperimen secara lisan dan tertulis.
4. Meningkatkan kesadaran tentang aplikasi sains yang bermanfaat dan juga merugikan bagi individu, masyarakat, dan lingkungan serta menyadari pentingnya mengelola dan melestarikan lingkungan demi kesejahteraan masyarakat.
5. Memahami materi pokok – materi pokok kimia dan saling keterkaitan dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan teknologi
6. Membentuk sikap yang positif terhadap kimia, yaitu merasa tertarik untuk mempelajari kimia lebih lanjut karena merasakan keindahan dalam keteraturan

perilaku alam serta kemampuan kimia dalam menjelaskan berbagai peristiwa alam dan penerapannya dalam teknologi.

4. Kriteria Kualitas Perangkat Pembelajaran

Menurut Taya (1990: 31), Siswanto (1989: 150) dan Gwynn dan Chase yang dikutip oleh Muhammad Ansyiar (1991:17). Kriteria kualitas perangkat pembelajaran terutama untuk buku ajar seperti *handout* dan LKS kimia dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Kebenaran konsep

Kebenaran konsep dalam perangkat pembelajaran kimia dapat ditinjau dari kesesuaian materi kimia dengan materi pokok dan tujuan pembelajaran beberapa kompetensi dasar.

2. Keluasan dan kedalaman materi

Keluasan materi dalam perangkat pembelajaran kimia dapat ditinjau dari seberapa luas ruang lingkup yang terlibat dalam menghubungkan materi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, sedangkan kedalamannya dapat ditinjau dari pemilihan materi kimia yang menekankan pada konsep-konsep dasar yang diperlukan bagi siswa dalam memahami materi selanjutnya.

3. Kejelasan kalimat

Kejelasan kalimat dalam perangkat pembelajaran kimia dapat dilihat dari kejelasan bahasa yang digunakan sehingga mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran lebih dari satu.

4. Kebahasaan

Kebahasaan dalam perangkat pembelajaran dapat dilihat dari penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan ejaan yang telah disempurnakan.

5. Alat evaluasi

Alat evaluasi ini dapat ditinjau dari perangkat evaluasi atau soal-soal yang dapat mengukur tingkat penguasaan kompetensi dasar yang telah diajarkan atau ditetapkan.

6. Keterlaksanaan

Komponen ini dapat ditinjau dari kemungkinan digunakannya perangkat pembelajaran kimia hasil penyusunan dalam proses pembelajaran.

Kualitas perangkat pembelajaran meliputi lima kriteria kualitas, yaitu:

1. Kebenaran, keluasan dan kedalaman konsep

- b) Kesesuaian materi dengan standar Isi
- c) Tidak ada aspek yang menyimpang
- d) Kelogisan dan sistematika uraian
- e) Pengembangan konsep
- f) Penggunaan informasi yang baru
- g) Keseimbangan proporsi materi yang esensial
- h) Daya ukur alat evaluasi terhadap keberhasilan peserta didik

3. Kesesuaian dengan standar isi

- a) Pengembangan *life skill*

- b) Keterlibatan aktif siswa (konstruktivisme)
 - c) Penggunaan pendekatan CTL
4. Kebahasaan dan kejelasan kalimat
- a) Penggunaan bahasa yang baku
 - b) Penggunaan bahasa yang tidak menimbulkan penafsiran ganda
 - c) Penggunaan bahasa yang komunikatif
5. Keterlaksanaan
- a) Dapat digunakan dengan mudah
 - b) Kesesuaian dengan kompetensi dasar
 - c) Penggunaan pendekatan keterampilan proses
 - d) Kejelasan deskripsi langkah-langkah aktivitas belajar
 - e) Cakupan alat evaluasi
6. Tampilan
- a) Tata letak
 - b) Tata warna
 - c) Tampilan huruf
 - d) Tampilan gambar
 - e) Tingkat interaktivitas
 - f) Tampilan animasi

5. Materi Unsur Logam

a. Pengertian unsur

Unsur adalah suatu zat tunggal yang tidak dapat diuraikan lagi. Unsur-unsur umumnya ditemukan dalam bentuk persenyawaan, misalnya natrium banyak ditemukan dalam garam dapur, kalsium banyak ditemukan dalam batu kapur. jenis unsur tidak terlalu banyak, di alam hanya terdapat 92 jenis unsur. Namun demikian, berkat kemajuan ilmu pengetahuan, para ahli telah berhasil membuat beberapa unsur, telah dikenal tidak kurang dari 117 jenis unsur dan mungkin akan bertambah lagi. Unsur-unsur yang terdapat bebas di alam, tidak dalam bentuk persenyawaan, antara lain tembaga, zink, platina dan emas (Brady, 1999:45).

b. Lambang Unsur

Dalam upaya meringkas dan mempermudah penulisan, maka setiap unsur diberi suatu lambang yang kita sebut lambang unsur atau lambang atom. Sejarah mencatat berbagai cara pemberian lambang unsur. Setiap dalam suatu unsur pasti akan diberi lambang sesuai dengan aturan penulisan dalam internasional (klikbelajar.com diakses tanggal 20 Maret 2012 jam 02.00 WIB).

Adapun aturan penulisan unsur adalah sebagai berikut:

- 1) Jika suatu unsur dilambangkan dengan huruf, maka harus digunakan huruf kapital, misalnya: oksigen (O), hidrogen (H) dan karbon (C).

- 2) Jika suatu unsur dilambangkan lebih dari satu huruf, maka huruf pertama menggunakan huruf kapital dan huruf berikutnya menggunakan huruf kecil. Misalnya: zink (Zn), emas (Au) dan lain-lain.

Nama dan lambang beberapa unsur yang bisa ditemukan dalam kehidupan sehari-hari ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Beberapa Unsur dan Lambangnya.

No.	Nama Unsur Logam	Lambang Atom	Keadaan Fisis pada keadaan Normal (30°C, 1 atm)
1.	Aluminium	Al	Padat, putih keperakan
2.	Barium	Ba	Padat, putih keperakan
3.	Besi	Fe	Padat, putih keperakan
4.	Emas	Au	Padat, berwarna kuning
5.	Kalium	K	Padat, putih keperakan
6.	Kalsium	Ca	Padat, putih keperakan

c. Logam

Natrium, magnesium dan aluminium merupakan logam sejati. Ketiga unsur itu merupakan konduktor listrik dan panas yang baik, serta menunjukkan kilap logam yang khas. Senyawa-senyawa natrium dan magnesium bersifat ionik. Sifat-sifat logam yaitu: berwujud padat pada suhu kamar (kecuali raksa), dapat ditempa dan dapat diregangkan, mengkilap jika digosok dan konduktor listrik dan panas, titik cair dan titik didih umumnya tinggi dan massa jenis umumnya tinggi.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan adalah penelitian yang dilakukan oleh Reni Susiana Dewi (2005) dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa untuk Mata Pelajaran Kimia bagi Siswa SMA/MA Kelas XII Semester 1 Berdasarkan Kurikulum 2004” menyimpulkan bahwa LKS yang disusun layak digunakan sebagai sumber belajar dan berkualitas. Pengambilan data dengan angket penilaian kualitas LKS. Penilaian dilakukan oleh 5 orang guru kimia SMA/MA.

Widyastuti (2009) dalam penelitiannya yang berjudul “Dokumen Pembelajaran Kimia untuk Kelas IX semester 1”. Dokumen pembelajaran kimia yang berupa bahan ajar, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), *handout*, dan media pembelajaran (*powerpoint*) yang dikembangkan dengan prosedural. Kualitas dokumen pembelajaran kimia yang dikembangkan berdasarkan penilaian *reviewer* adalah sangat baik. Berdasarkan penilain tersebut, maka dokumen pembelajaran kimia dapat digunakan pendidik sebagai acuan dalam kegiatan pembelajaran dan dapat digunakan peserta didik sebagai sumber belajar tambahan.

Relevansi penelitian-penelitian di atas dengan penelitian yang dilakukan adalah dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan yaitu berupa RPP, *handout*, LKS dan media *powerpoint*. Prosedur yang dilakukan juga sama dengan prosedur yang saya lakukan. Perbedaannya terletak pada materi yang dikembangkan yaitu semua mata pelajaran kimia untuk kelas XII semester 1 dan kelas IX semester 1.

C. Kerangka Berpikira

Pembelajaran IPA seperti kimia dapat dikatakan menjadi salah satu pembelajaran yang menakutkan bagi peserta didik. Banyak peserta didik yang mendapatkan nilai kurang baik pada mata pelajaran tersebut. Sebagian besar penyebabnya adalah sulitnya peserta didik memahami konsep-konsep kimia. Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran harus memiliki kualitas yang baik. Pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini harus mengikuti prosedur agar dapat dihasilkan perangkat pembelajaran yang dapat digunakan sebagai panduan operasional oleh pendidik. Selanjutnya, perangkat pembelajaran ditentukan kualitasnya untuk mengetahui kelayakannya sebagai panduan operasional untuk pendidik. Tingkat kualitas perangkat pembelajaran didasarkan pada hasil penilaian *reviewer* yaitu lima orang pendidik Kimia SMA.

Keberadaan perangkat pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran sangat penting karena perangkat pembelajaran merupakan salah satu usaha seorang pengajar untuk menyusun strategi pembelajaran serta merupakan suatu bentuk media pembelajaran yang masih banyak digunakan hingga saat ini. Perangkat pembelajaran juga merupakan penjabaran dari kurikulum yang sedang berlaku, sehingga pengembangan perangkat pembelajaran harus mengakomodir materi-materi pelajaran yang ada dalam kurikulum. Saat kurikulum mengalami perubahan, maka perangkat pembelajaran yang disusun harus menyesuaikan dengan isi kurikulum yang baru.

Adanya perangkat pembelajaran kimia, dengan materi pokok unsur logam untuk peserta didik kelas XII SMA ini dapat membantu mempermudah pemahaman peserta didik terhadap materi tersebut tanpa adanya salah konsep dan dapat meringankan beban guru, serta dapat mempersingkat waktu penyampaian materi pelajaran tersebut.

D. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan dalam penelitian pengembangan ini adalah :

1. Bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran kimia SMA/MA kelas XII semester 1 materi unsur logam sesuai dengan kriteria penilaian?
2. Bagaimana kualitas perangkat pembelajaran kimia SMA/MA kelas XII semester 1 materi unsur logam, menurut hasil penilaian lima orang pendidik kimia SMA/MA mencakup aspek-aspek yang tertera pada instrumen?