

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Pengembangan Kurikulum Rintisan Sekolah Menengah Atas Bertaraf Internasional (R SMA BI)

a. Pengertian Kurikulum R SMA BI

Kurikulum adalah suatu cara utama untuk mengurutkan isi dan tujuan pembelajaran di sekolah, yang harus diperhatikan guru dan peserta didik selama kegiatan mengajar dan belajar, sementara tujuan adalah alasan untuk mengajar isi (Walker & Soltis, 2003: 5). Berdasarkan definisi yang diberikan Ross (2000: 9), sebuah kurikulum sekolah terdiri dari daftar kegiatan-kegiatan yang dirancang dalam kerangka organisasi untuk mengembangkan intelektual, kepribadian, kecerdasan sosial dan keterampilan fisik peserta didik. Kurikulum tidak hanya meliputi program formal pelajaran, tetapi juga program informal yang disebut kegiatan ekstrakurikuler serta semua kegiatan sekolah yang menghasilkan 'etos', seperti kualitas hubungan atau relasi, perhatian pada kesetaraan kesempatan, nilai-nilai yang dicontohkan sekolah dalam cara menetapkan tugas dan cara tugas ini diorganisir dan dikelola.

Kurikulum Rintisan SMA Bertaraf Internasional harus memenuhi Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), serta menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan dan Sistem Kredit

Semester, yang diperkaya dengan mangacu pada kurikulum salah satu sekolah yang setara dari salah satu negara anggota *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD) dan/atau negara maju lainnya yang mempunyai keunggulan tertentu dalam bidang pendidikan, sehingga memiliki daya saing di forum internasional (Depdiknas, 2009: 62).

b. Pengayaan Kurikulum R SMA BI

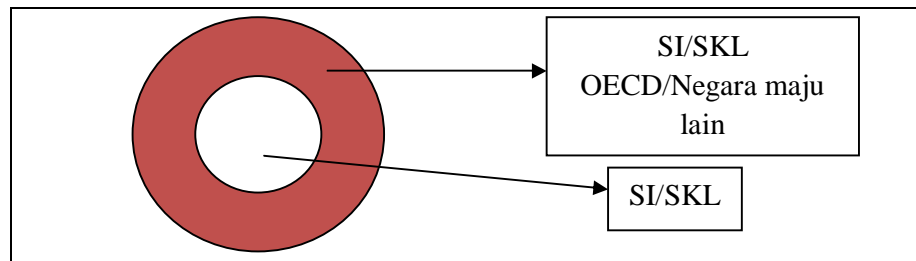
Pengayaan kurikulum R SMA BI dapat dilaksanakan melalui dua cara yaitu (Depdiknas, 2007a: 3-11):

1) Adaptasi kurikulum

Adaptasi kurikulum yaitu penyesuaian unsur-unsur tertentu yang sudah ada dalam SI/SKL dengan mengacu pada SI/SKL dari negara anggota OECD. Terdapat 3 kemungkinan adaptasi kurikulum, yaitu:

a) Model 1

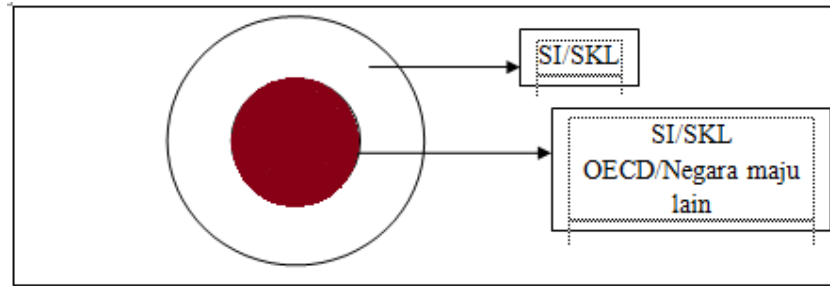
SI/SKL lebih sempit ruang lingkupnya dibandingkan dengan SI/SKL dari negara anggota OECD. Model 1 adaptasi kurikulum tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1.
Model 1 Adaptasi

b) Model 2

SI/SKL lebih luas ruang lingkungnya dibandingkan dengan SI/SKL dari negara anggota OECD. Model 2 adaptasi kurikulum tersaji pada Gambar 2.

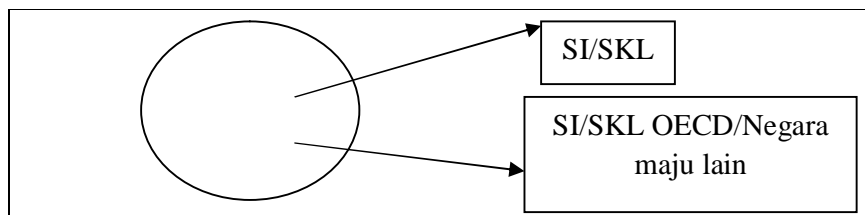


Gambar 2
Model 2 Adaptasi

c) Model 3

SI/SKL sama ruang lingkungnya dibandingkan dengan SI/SKL dari negara anggota OECD. Model 3 adaptasi kurikulum tersaji pada Gambar 3.

Adaptasi dilakukan setelah melalui proses pemetaan antara SI/SKL dan SI/SKL dari negara anggota OECD.

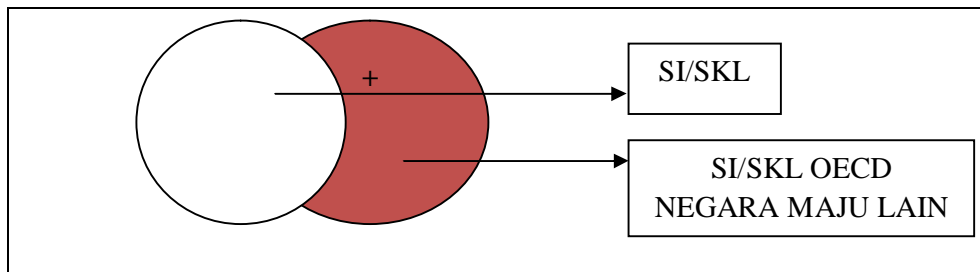


Gambar 3
Model 3 Adaptasi

2) Adopsi Kurikulum

Adopsi Kurikulum yaitu pengambilan unsur-unsur tertentu yang belum ada dalam SI/SKL dengan mengacu pada standar

SI/SKL dari negara anggota OECD. Model adopsi kurikulum tersaji pada Gambar 4. Seperti halnya adaptasi, adopsi juga dilakukan setelah melalui proses pemetaan antara SI/SKL dan SI/SKL dari negara anggota OECD. Contoh hasil pengayaan kurikulum tersaji dalam Tabel 1.



Gambar 4
Model Adopsi

Tabel 1
Contoh Hasil Pengayaan Kurikulum

HASIL PENGAYAAN		
SI/SKL SMA	SI/SKL SALAH SATU NEGARA OECD	SI/SKL R SMA BI
1		1 } TETAP
2		2 }
3	3	3 }
4	4	4 }
5	5	5 } ADAPTASI
6	6	6 }
7	7	7 }
8	8	8 }
	9	9 } ADOPSI
	10	10 }

Keterangan:

*Adaptasi, yaitu penyesuaian unsur-unsur tertentu yang sudah ada dalam Standar Kompetensi Mata Pelajaran Kimia dengan mengacu pada standar kompetensi mata pelajaran Kimia Kurikulum negara OECD.

**Adopsi, yaitu penambahan unsur-unsur tertentu yang belum ada dalam Standar Kompetensi Mata Pelajaran Kimia dengan mengacu pada standar kompetensi mata pelajaran Kimia Kurikulum negara OECD.

***Tetap, yaitu unsur-unsur tertentu terdapat dalam Standar Kompetensi Mata Pelajaran Kimia tetapi tidak terdapat pada standar kompetensi mata pelajaran Kimia Kurikulum negara OECD.

c. Dokumen Kurikulum yang Diperkaya

Dokumen kurikulum yang diperkaya adalah Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan.

1) Standar Isi (SI)

SI adalah ruang lingkup materi dan tingkat kompetensi yang dituangkan dalam kriteria tentang kompetensi tamatan, kompetensi bahan kajian, kompetensi mata pelajaran, dan silabus pembelajaran yang harus dipenuhi oleh peserta didik. SI yang harus diperkaya untuk Sekolah Bertaraf Internasional meliputi:

- a) Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum
- b) Beban Belajar
- c) Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)
- d) Kalender Pendidikan
- e) Standar Kompetensi
- f) Kompetensi Dasar

2) Standar Kompetensi Lulusan (SKL)

SKL adalah kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. SKL yang harus diperkaya untuk Sekolah Bertaraf Internasional terdiri atas:

- a) SKL Satuan Pendidikan
- b) SKL Kelompok Mata Pelajaran
- c) SKL Mata Pelajaran.

Peserta didik dinyatakan lulus dari satuan pendidikan pada pendidikan dasar dan menengah setelah:

- a) Menyelesaikan seluruh program pembelajaran
- b) Memperoleh nilai minimal baik pada penilaian akhir untuk seluruh mata pelajaran kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia, kelompok mata pelajaran kewarganegaraan dan kepribadian, kelompok mata pelajaran estetika, dan kelompok mata pelajaran jasmani, olah raga, dan kesehatan.
- c) Lulus ujian sekolah untuk kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi; dan lulus ujian nasional

Pada Sekolah Bertaraf Internasional dapat menambahkan kriteria, misalnya lulus sertifikasi dari salah satu sekolah dari negara anggota OECD dan/atau negara maju lainnya yang mempunyai keunggulan tertentu dalam bidang pendidikan yang telah dijalin hubungan sebagai *sister school*, sehingga memiliki daya saing di forum internasional. Dengan demikian, lulusan Sekolah Bertaraf Internasional dapat memiliki ijazah ganda, yaitu ijazah dari dalam negeri dan ijazah dari salah satu sekolah dari negara anggota OECD dan/atau negara maju lainnya yang mempunyai keunggulan tertentu dalam bidang pendidikan yang telah dijalin hubungan sebagai *sister school* (Depdiknas, 2007a: 15-19).

2. Kurikulum Rujukan (*Benchmarking Curriculum*)

Benchmarking pertama kali diperkenalkan oleh Xerox (dalam Hall & Young, 2007: 33) pada pertengahan tahun 1970, dan telah berkembang pemakaiannya di sekolah bisnis. Pada dasarnya, *benchmarking* adalah sebuah proses untuk mendukung peningkatan melalui kombinasi antara tinjauan internal dengan penilaian eksternal. Sehingga dapat diartikan bahwa kurikulum rujukan (*benchmarking curriculum*) adalah sebuah proses untuk mendukung peningkatan kurikulum melalui kombinasi antara kurikulum dalam negeri yang ada dengan kurikulum dari negara luar, dimana negara luar yang menjadi acuan penilaian adalah negara maju. Beberapa hal penting dari *benchmarking* adalah menampilkan metode baru, ide-ide dan sistem untuk meningkatkan keefektifan kurikulum.

Satu definisi yang dapat ditangkap dari esensi *benchmarking* berhubungan dengan manajemen kurikulum pendidikan adalah cara yang sistematis untuk mengidentifikasi, mengerti, dan menyusun secara kreatif produk-produk unggul, layanan, design, peralatan, proses, dan mempraktekkannya untuk meningkatkan mutu pendidikan (Hall & Young, 2007: 34). Berhubungan dengan kombinasi kurikulum dalam negeri dengan kurikulum salah satu negara maju, ada dua hal penting yang dibutuhkan, yaitu:

- a. Menganalisis perbandingan keunggulan dan kelemahan dari kurikulum.

- b. Mengevaluasi keunggulan dan kelemahan relatif dari kedua kurikulum tersebut serta memberikan rekomendasi untuk peningkatan kurikulum (*Benchmarking Australian Primary School Curricula*, 2005: 2-4).

Kurikulum rujukan (*benchmarking curriculum*) merupakan salah satu usaha dalam rangka mengembangkan kurikulum, terutama untuk sekolah R SMA BI, mengingat salah satu kompetensi lulusan yang diharapkan dari lulusan R SMA BI harus mampu bersaing secara internasional. Oleh karena itu, diharapkan R SMA BI mempunyai kurikulum rujukan berdasarkan nilai positif dari kurikulum negara maju dan mengimplementasikannya guna meningkatkan kompetensi maupun prestasi peserta didik. Pengembangan kurikulum merupakan proses dinamis sehingga dapat merespon terhadap tuntutan perubahan struktural pemerintahan, perkembangan ilmu dan teknologi maupun globalisasi.

Kebijakan umum dalam pengembangan kurikulum harus sejalan dengan visi, misi, dan strategi pembangunan pendidikan nasional yang dituangkan dalam kebijakan peningkatan angka partisipasi, mutu, relevansi, dan efisiensi pendidikan. Kebijakan umum dalam pengembangan kurikulum nasional mencakup prinsip-prinsip (Oemar Hamalik, 2008: 3):

- a. Keseimbangan etika, logika, estetika, dan kinestika
- b. Kesamaan memperoleh kesempatan
- c. Memperkuat identitas nasional
- d. Menghadapi abad pengetahuan
- e. Menyongsong tantangan teknologi informasi dan komunikasi

- f. Mengembangkan keterampilan hidup
- g. Mengintegrasikan unsur-unsur penting ke dalam kurikulum.
- h. Pendidikan alternatif
- i. Berpusat pada peserta didik sebagai pembangun pengetahuan
- j. Pendidikan multikultur
- k. Penilaian berkelanjutan
- l. Pendidikan sepanjang hayat

3. Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)

a. Landasan KTSP

- 1) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional

Ketentuan dalam UU 20/2003 yang mengatur KTSP, adalah Pasal 1 ayat (19); Pasal 18 ayat (1), (2), (3), (4); Pasal 32 ayat (1), (2), (3); Pasal 35 ayat (2); Pasal 36 ayat (1), (2), (3), (4); Pasal 37 ayat (1), (2), (3); Pasal 38 ayat (1), (2).

- 2) Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan

Ketentuan di dalam PP 19/2005 yang mengatur KTSP, adalah Pasal 1 ayat (5), (13), (14), (15); Pasal 5 ayat (1), (2); Pasal 6 ayat (6); Pasal 7 ayat (1), (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8); Pasal 8 ayat (1), (2), (3); Pasal 10 ayat (1), (2), (3); Pasal 11 ayat (1), (2), (3), (4); Pasal 13 ayat (1), (2), (3), (4); Pasal 14 ayat (1), (2), (3); Pasal 16

ayat (1), (2), (3), (4), (5); Pasal 17 ayat (1), (2); Pasal 18 ayat (1), (2), (3); Pasal 20.

3) Standar Isi

SI mencakup lingkup materi dan tingkat kompetensi untuk mencapai kompetensi lulusan pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu. Termasuk dalam SI adalah : kerangka dasar dan struktur kurikulum, Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) setiap mata pelajaran pada setiap semester dari setiap jenis dan jenjang pendidikan dasar dan menengah. SI ditetapkan dengan Kepmendiknas No. 22 Tahun 2006.

4) Standar Kompetensi Lulusan

SKL merupakan kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan dan keterampilan sebagaimana yang ditetapkan dengan Kepmendiknas No. 23 Tahun 2006 (BSNP, 2006: 4).

b. Pengertian KTSP

KTSP adalah kurikulum operasional yang disusun oleh dan dilaksanakan di masing-masing satuan pendidikan. KTSP terdiri dari tujuan pendidikan tingkat satuan pendidikan, struktur dan muatan kurikulum tingkat satuan pendidikan, kalender pendidikan, dan silabus (BSNP, 2006: 5).

c. Pengembangan KTSP

KTSP dikembangkan sesuai dengan relevansinya oleh setiap kelompok atau satuan pendidikan di bawah koordinasi dan supervisi dinas pendidikan atau kantor Departemen Agama Kabupaten/Kota untuk pendidikan dasar dan provinsi untuk pendidikan menengah. Pengembangan KTSP mengacu pada SI dan SKL dan berpedoman pada panduan penyusunan kurikulum yang disusun oleh BSNP, serta memperhatikan pertimbangan komite sekolah/madrasah. Penyusunan KTSP untuk pendidikan khusus dikoordinasi dan disupervisi oleh dinas pendidikan provinsi, dan berpedoman pada SI dan SKL serta panduan penyusunan kurikulum yang disusun oleh BSNP.

KTSP dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip sebagai berikut:

- 1) Berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya.
- 2) Beragam dan terpadu
- 3) Tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni
- 4) Relevan dengan kebutuhan kehidupan
- 5) Menyeluruh dan berkesinambungan
- 6) Belajar sepanjang hayat
- 7) Seimbang antara kepentingan nasional dan kepentingan daerah (BSNP: 2006: 5-7).

d. Acuan Operasional Penyusunan KTSP

KTSP disusun dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut.

- 1) Peningkatan iman dan takwa serta akhlak mulia
- 2) Peningkatan potensi, kecerdasan, dan minat sesuai dengan tingkat perkembangan dan kemampuan peserta didik
- 3) Keragaman potensi dan karakteristik daerah dan lingkungan
- 4) Tuntutan pembangunan daerah dan nasional
- 5) Tuntutan dunia kerja
- 6) Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni
- 7) Agama
- 8) Dinamika perkembangan global
- 9) Persatuan nasional dan nilai-nilai kebangsaan
- 10) Kondisi sosial budaya masyarakat setempat
- 11) Kesetaraan gender
- 12) Karakteristik satuan pendidikan (BSNP, 2006: 7-9)

4. Pembelajaran Kimia di R SMA BI

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu pengetahuan yang objek telaaahnya adalah alam dengan segala isinya termasuk bumi, tumbuhan, hewan dan manusia. Kimia merupakan salah satu cabang IPA yang mendasari perkembangan teknologi maju dan konsep hidup harmonis dengan alam. Objek kimia meliputi komposisi, struktur dan sifat, transformasi, dinamika, dan energetika zat.

Pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik, guru, dengan lingkungannya, sehingga terjadi perubahan perilaku ke arah yang lebih baik. Perubahan perilaku tersebut menyangkut baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif), ketrampilan (psikomotorik), maupun menyangkut nilai dan sikap (afektif). Interaksi yang terjadi selama pembelajaran dipengaruhi oleh faktor baik faktor internal yang datang dari dalam diri individu, maupun faktor eksternal yang datang dari lingkungan. Namun secara umum pembelajaran dapat diartikan sebagai proses yang mengandung serangkaian kegiatan guru dan peserta didik atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi yang mendukung untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Soetomo, 1993: 32-33).

Agar peserta didik dapat menggunakan pengetahuannya kimianya mereka perlu belajar berpikir kimia. Hal ini menyebabkan pembelajaran kimia di Indonesia perlu diubah modusnya agar dapat membekali setiap peserta didik dengan keterampilan berpikir, dari mempelajari kimia menjadi berpikir melalui kimia, dan ditinggikan lagi menjadi berpikir kimia. Dengan demikian tujuan utama belajar kimia adalah agar peserta didik memiliki kemampuan berpikir dan bertindak berdasarkan pengetahuan kimia yang dimilikinya, atau lebih dikenal sebagai keterampilan generik kimia (Liliasari, 2007).

Pelaksanaan pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru, peserta didik, dan lingkungan yang mengandung serangkaian kegiatan timbal balik yang berlangsung dalam situasi yang mendukung untuk mencapai suatu

tujuan yang telah ditetapkan. Selama proses pembelajaran, guru bertindak sebagai fasilitator bagi peserta didik untuk belajar. Proses pembelajaran yang berlangsung harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan menantang melalui kegiatan eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi yang efektif dan efisien. Kondisi tersebut diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang kondusif, sehingga dapat memotivasi peserta didik lebih giat dan semangat belajar (Depdiknas, 2009: 65).

Pembelajaran kelas program R SMA BI dilakukan dengan menggunakan bahasa asing sebagai bahasa pengantar, terutama bahasa Inggris, yang dalam pengembangannya dilakukan secara bertahap. Dalam pelaksanaannya harus disertai dengan penggunaan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan potensi, karakteristik peserta didik, dan lingkungan. Disamping itu digunakan media pembelajaran inovatif dan berbasis teknologi. Proses pembelajaran pada program R SMA BI harus mampu membekali peserta didik dengan keterampilan-keterampilan sebagai berikut (Depdiknas, 2009: 65-66):

- a. Mengorganisasi belajar sehingga peserta didik mampu mengelola waktu dengan baik.
- b. Berkolaborasi sehingga peserta didik mampu berperan dan bertanggung jawab dalam kerja kelompok.
- c. Berkomunikasi sehingga peserta didik mampu mengkomunikasikan informasi dan melakukan presentasi.
- d. Meneliti sehingga peserta didik terampil menerapkan metode ilmiah.

- e. Belajar untuk berpikir dengan sudut pandang lain
- f. Melakukan evaluasi diri maupun kelompok terhadap tugas, kegiatan, ataupun proyek yang dilakukan.

Secara umum karakteristik pelaksanaan pembelajaran IPA, termasuk di dalamnya mata pelajaran Kimia di R SMA BI adalah sebagai berikut (Susilowati, 2009: 3-4):

- a. Pembelajaran menggunakan bahasa Inggris.
- b. Memfasilitasi dan memotivasi peserta didik untuk belajar secara aktif.
- c. Memfasilitasi dan memotivasi peserta didik berfikir, bersikap dan berkerja secara ilmiah.
- d. Membantu peserta didik mengembangkan kerangka kerja konseptual, mengambil keputusan dan memecahkan masalah.
- e. Mendorong peserta didik berdiskusi dan beraktivitas kelompok.
- f. Melaksanakan pembelajaran IPA berbasis ICT.

Hal-hal yang berkaitan selama proses pembelajaran antara lain (Puskur, 2003: 21-29):

- a. Pengelolaan kelas

Pengelolaan kelas meliputi pengorganisasian peserta didik, guru maupun lingkungan oleh guru sehingga mampu tercipta lingkungan belajar yang kondusif bagi pembelajaran. Pengolaan kelas ini termasuk pengaturan ruang, kebersihan, dan pengaturan kelengkapan yang mempengaruhi keterlibatan serta partisipasi aktif peserta didik selama pembelajaran.

b. Strategi pembelajaran

Strategi pembelajaran merupakan cara dan tindakan yang ditempuh oleh guru dalam mengelola kegiatan dengan mengintegrasikan urutan kegiatan, cara mengorganisasikan materi pelajaran dan pembelajaran, peralatan dan bahan, serta waktu yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien. Beberapa hal yang perlu untuk dipertimbangkan oleh guru saat mengembangkan strategi pembelajaran antara lain cara mengaktifkan peserta didik, cara membangun peta konsep, cara mengumpulkan informasi dengan stimulus pertanyaan efektif, cara menggali informasi dari media cetak, cara membandingkan dan mensintesis informasi, cara mengamati (mengawasi) kerja peserta didik secara aktif, serta cara melakukan kerja praktik.

Peningkatan kualitas pembelajaran dan pembentukan kompetensi dapat dilihat dari dua segi yaitu proses dan hasil. Segi proses menunjukkan pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%) peserta didik terlibat secara aktif, baik fisik, mental ataupun sosial, menunjukkan semangat belajar dan rasa percaya diri yang tinggi. Dari segi hasil, proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan perilaku yang positif pada peserta didik seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%). Lebih lanjut proses pembelajaran dikatakan berhasil dan

berkualitas apabila menghasilkan output yang bermutu tinggi dan sesuai dengan kebutuhan, perkembangan masyarakat dan pembangunan.

c. Pendekatan pembelajaran

Pendekatan pembelajaran merupakan orientasi hasil belajar yang diharapkan dapat dimiliki oleh peserta didik setelah mengalami proses pembelajaran. Penerapan pendekatan pembelajaran yaitu pada proses penyajian isi pembelajaran kepada peserta didik dalam rangka mencapai kompetensi tertentu melalui metode atau beberapa pilihan metode. Prinsip pembelajaran yang dilakukan oleh guru adalah pembelajaran tuntas (*mastery learning*) dalam penguasaan terhadap sikap, ilmu pengetahuan, dan keterampilan sehingga nantinya peserta didik dapat bekerja sesuai dengan profesinya dan memenuhi kompetensi yang diharapkan. Pendekatan dalam pembelajaran antara lain pendekatan inkuiri, pengorganisasian konsep, pemecahan masalah, pendekatan induktif-deduktif, dan pendekatan Sains, Lingkungan, Teknologi dan Masyarakat (SLTM).

Pelaksanaan pembelajaran program R SMA BI yang dikembangkan oleh guru dirancang berpusat pada peserta didik, terintegrasi, dan berbasis pada masalah. Konsep-konsep kimia harus dipelajari oleh peserta didik melalui suatu proses yaitu melalui pendekatan ketrampilan proses. Oleh karena itu guru harus merancang kegiatan pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif

terutama melalui kegiatan di laboratorium. Pendekatan-pendekatan yang dikembangkan dalam RPP hasil pengembangan ini adalah pendekatan konstruktivistik berdasarkan integrasi dimensi makroskopik, dimensi simbolik, dan dimensi submikroskopik pada pemahaman konsep larutan penyangga serta pendekatan pemecahan soal (*problem solving*).

Dalam memahami kimia, dikenal adanya komponen segitiga yang saling menunjang yaitu makroskopik (fenomena yang dapat diamati), submikroskopik (penggunaan diagram atau gambar yang menunjukkan fenomena di tingkat molekuler/atom, molekul, ion) dan simbolik atau lambang (penggunaan persamaan kimia dan matematika untuk menggambarkan suatu fenomena). Ilmuwan kimia yang professional akan mudah bergerak dalam ketiga komponen ini dalam memilih cara yang tepat untuk memecahkan suatu masalah. Pada abad ke-18 para kimiawan di Eropa melakukan eksperimen dan menghasilkan hukum-hukum dasar kimia, seperti hukum kekekalan massa, hukum perbandingan tetap, dan hukum kelipatan perbandingan. Interpretasi submikroskopik terhadap hukum-hukum dasar itu melahirkan teori atom Dalton yang sangat monumental, karena sejak itu kajian-kajian kimia memasuki wilayah partikel submikroskopik disamping fenomena-fenomena makroskopik yang nampak. Perkembangan selanjutnya terjadi pada saat sistem lambang (simbol) unsur diciptakan, yang memungkinkan kimiawan mempresentasikan zat kimia dan

perubahannya dengan notasi-notasi yang disepakati, sehingga fenomena kimia menjadi lebih mudah dikomunikasikan (Harry Firman, 2007: 223).

Berpikir dalam tiga dimensi merupakan tuntutan disiplin ilmu kimia, yang membedakannya dengan disiplin ilmu lain. Oleh karena itu, dalam pembelajaran kimia diperlukan adanya integrasi ketiga dimensi tersebut sehingga peserta didik dapat memperoleh pemahaman konsep secara utuh (Harry Firman, 2007: 223). Dalam pembelajaran kimia dengan konsep larutan penyangga, selain peserta didik memahami konsep larutan penyangga secara utuh melalui integrasi dimensi makroskopik, dimensi simbolik, dan dimensi submikroskopik, peserta didik juga berlatih untuk menerapkan prinsip-prinsip, aturan-aturan dan pengetahuan yang telah dimilikinya untuk menyelesaikan soal-soal.

Pendekatan pemecahan soal atau biasa disebut dengan *problem solving* dapat didefinisikan sebagai penerapan aturan dan prinsip-prinsip dalam proses mempelajari hal-hal baru. Dalam kegiatan pembelajaran, hal-hal yang baru tersebut dapat berupa soal-soal atau masalah-masalah yang harus diselesaikan oleh peserta didik (Soetomo, 1993: 133). Gambaran umum mengenai langkah-langkah dalam pembelajaran yang menerapkan pendekatan pemecahan soal adalah sebagai berikut:

- 1) Membuka kegiatan pembelajaran
- 2) Menyampaikan kompetensi dasar
- 3) Menjelaskan materi pembelajaran
- 4) Memberi contoh soal

- 5) Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menanyakan hal yang belum jelas
- 6) Memberikan soal-soal untuk diselesaikan oleh peserta didik
- 7) Mempersilakan peserta didik untuk mengerjakan soal yang telah disediakan oleh guru
- 8) Mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan
- 9) Membuat rangkuman berdasarkan kesimpulan yang dibuat oleh peserta didik
- 10) Menutup kegiatan pembelajaran
- 11) Evaluasi dengan mengerjakan soal dari guru.

d. Metode pembelajaran

Metode pembelajaran adalah kumpulan prinsip-prinsip yang terencana, dilakukan secara sadar, teratur, sistemik, dan sistematis untuk melaksanakan pengajaran yang memiliki tujuan tertentu (Abu Hamid, 2004: 25-26). Pada hakikatnya dalam proses pembelajaran, penggunaan metode pembelajaran sangat menunjang keberhasilan untuk mencapai tujuan yang efektif dan efisien. Penggunaan metode yang tepat dalam pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik dan memperkecil kesulitan peserta didik dalam memahami materi yang dipelajari secara efektif dan efisien. Metode pembelajaran yang baik adalah metode yang mampu memfasilitasi pencapaian kompetensi belajar peserta didik.

Guru harus menguasai serta mampu memilih penggunaan metode pembelajaran yang aktif dan berpusat pada peserta didik dimana proses belajar kimia terjadi pada diri peserta didik dan dilakukan oleh peserta didik. Hal ini diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang efektif dan efisien sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi belajar dengan baik. Metode pembelajaran yang bersifat instruksional merupakan cara yang dapat dilakukan oleh guru untuk menyajikan isi pelajaran dalam hal menguraikan, memberi contoh, dan memberi latihan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Guru perlu memperbanyak metode mengajar yang mengaktifkan peserta didik seperti metode eksperimen, metode demonstrasi, pemecahan masalah (*problem solving*), metode *discovery*, metode diskusi, dan metode tanya jawab. Belajar kimia yang semula menggunakan metode deduktif/ceramah perlu untuk diubah menjadi metode induktif/penemuan. Daya retensi peserta didik terhadap suatu pengertian suatu konsep kimia akan sangat baik bila dipakai metode induktif/penemuan. Hal ini akan menjadi lebih baik lagi bila konsep tersebut diperoleh dengan metode induktif/penemuan melalui eksperimen di laboratorium atau melalui penyusunan peta konsep.

e. Media pembelajaran

Heinich (1982) dalam Azhar Arsyad (2009: 4) mendefinisikan media merupakan perantara yang mengantarkan informasi antara sumber

dan penerima, dimana pesan-pesan atau informasi yang dibawa bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran. Media pembelajaran adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan peserta didik yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar.

Secara implisit Gagne&Briggs (1975) dalam Azhar Arsyad (2009: 4) mengatakan bahwa media pembelajaran meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran, yang terdiri dari antara lain: buku, *tape recorder*, kaset, *video camera*, *video recorder*, film, *slide*, foto, gambar, grafik, televisi, dan juga komputer. Media pembelajaran kimia yang digunakan di R SMA BI perlu dikembangkan sesuai dengan perkembangan zaman sehingga berbasis TIK disamping disesuaikan dengan materi dan kompetensi belajar kimia yang akan dicapai.

f. Model Pembelajaran

Model pembelajaran dapat diartikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dan sistemik dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan serta berfungsi sebagai pedoman guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi aktivitas pembelajaran. Secara umum model pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi empat kategori (Joyce&Weil, 2009: 31-41):

- 1) Kelompok model pengolahan informasi (*the information-processing family*) yang terbagi menjadi: (a) model berpikir induktif, (b) model penemuan konsep, (c) model induktif kata-gambar, (d) model penelitian ilmiah, (e) model latihan penelitian, (f) model mnemonik, (g) model sinektik, dan (h) model *advance organizer*.
- 2) Kelompok model sosial (*the social family*) yang terbagi menjadi: (a) model mitra belajar, (b) model investigasi kelompok, (c) model bermain peran, dan (d) model penelitian hukum.
- 3) Kelompok model pengajaran personal (*the personal family*) yang terbagi menjadi: (a) model pengajaran tanpa arahan dan (b) model peningkatan konsep diri melalui prestasi.
- 4) Kelompok model sistem perilaku (*the behavioral systems family*) yang terbagi menjadi: (a) model belajar menguasai, (b) model instruksi langsung, (c) model simulasi, (d) model pembelajaran sosial, dan (e) model jadwal terencana.

Pemilihan model pembelajaran bergantung pada pemahaman pendidik tentang model dan keterampilan pendidik dalam menggunakan model pembelajaran. Oleh sebab itu, profesionalisme akademik pendidik dan pengalaman menggunakan berbagai model pembelajaran di sekolah sangat diperlukan. Pendidik bertanggung jawab mengenai penggunaan model pembelajaran di kelas, laboratorium, atau di luar kelas atau laboratorium.

5. Silabus

a. Pengertian Silabus

Silabus sebagai acuan pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memuat identitas mata pelajaran atau tema pelajaran, SK, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar (Depdiknas, 2007b: Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007).

b. Prinsip Pengembangan Silabus

1) Ilmiah

Keseluruhan materi dan kegiatan yang menjadi muatan dalam silabus harus benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara keilmuan.

2) Relevan

Cakupan, kedalaman, tingkat kesukaran dan urutan penyajian materi dalam silabus sesuai dengan tingkat perkembangan fisik, intelektual, sosial, emosional, dan spritual peserta didik.

3) Sistematis

Komponen-komponen silabus saling berhubungan secara fungsional dalam mencapai kompetensi.

4) Konsisten

Adanya hubungan yang konsisten (ajeg, taat asas) antara kompetensi dasar, indikator, materi pokok/pembelajaran, pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian.

5) Memadai

Cakupan indikator, materi pokok/pembelajaran, pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian cukup untuk menunjang pencapaian kompetensi dasar.

6) Aktual dan Kontekstual

Cakupan indikator, materi pokok, pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian memperhatikan perkembangan ilmu, teknologi, dan seni mutakhir dalam kehidupan nyata, dan peristiwa yang terjadi.

7) Fleksibel

Keseluruhan komponen silabus dapat mengakomodasi keragaman peserta didik, pendidik, serta dinamika perubahan yang terjadi di sekolah dan tuntutan masyarakat.

8) Menyeluruh

Komponen silabus mencakup keseluruhan ranah kompetensi (kognitif, afektif, psikomotor).

c. Unit Waktu Silabus

Silabus mata pelajaran disusun berdasarkan seluruh alokasi waktu yang disediakan untuk mata pelajaran selama penyelenggaraan pendidikan di tingkat satuan pendidikan. Penyusunan silabus memperhatikan alokasi waktu yang disediakan per semester, per tahun, dan alokasi waktu mata pelajaran lain yang sekelompok. Implementasi pembelajaran per semester menggunakan penggalan silabus sesuai

dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar untuk mata pelajaran dengan alokasi waktu yang tersedia pada struktur kurikulum. Bagi SMK/MAK menggunakan penggalan silabus berdasarkan satuan kompetensi.

d. Pengembangan Silabus

Silabus sebagai acuan pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memuat identitas mata pelajaran atau tema pelajaran, SK, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar (Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007). Silabus disusun secara mandiri oleh guru apabila guru yang bersangkutan mampu mengenali karakteristik peserta didik, kondisi sekolah/madrasah dan lingkungannya. Apabila guru mata pelajaran karena sesuatu hal belum dapat melaksanakan pengembangan silabus secara mandiri, maka pihak sekolah/madrasah dapat mengusahakan untuk membentuk kelompok guru mata pelajaran untuk mengembangkan silabus yang akan digunakan oleh sekolah/madrasah tersebut. Pengembangan silabus mencakup langkah-langkah:

1) Mengkaji Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran sebagaimana tercantum pada Standar Isi, dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- a) urutan berdasarkan hierarki konsep disiplin ilmu dan/atau tingkat kesulitan materi, tidak harus selalu sesuai dengan urutan yang ada di SI;
 - b) keterkaitan antara standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam mata pelajaran;
 - c) keterkaitan antara standar kompetensi dan kompetensi dasar antar mata pelajaran.
- 2) Mengidentifikasi Materi Pokok/Pembelajaran

Mengidentifikasi materi pokok/pembelajaran yang menunjang pencapaian kompetensi dasar dengan mempertimbangkan:

- a) potensi peserta didik;
- b) relevansi dengan karakteristik daerah,
- c) tingkat perkembangan fisik, intelektual, emosional, sosial, dan spritual peserta didik;
- d) kebermanfaatan bagi peserta didik;
- e) struktur keilmuan;
- f) aktualitas, kedalaman, dan keluasan materi pembelajaran;
- g) relevansi dengan kebutuhan peserta didik dan tuntutan lingkungan; dan
- h) alokasi waktu.

3) Mengembangkan Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar. Pengalaman belajar yang dimaksud dapat terwujud melalui penggunaan pendekatan pembelajaran yang bervariasi dan berpusat pada peserta didik. Pengalaman belajar memuat kecakapan hidup yang perlu dikuasai peserta didik.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a) Kegiatan pembelajaran disusun untuk memberikan bantuan kepada para pendidik, khususnya guru, agar dapat melaksanakan proses pembelajaran secara profesional.
- b) Kegiatan pembelajaran memuat rangkaian kegiatan yang harus dilakukan oleh peserta didik secara berurutan untuk mencapai kompetensi dasar.
- c) Penentuan urutan kegiatan pembelajaran harus sesuai dengan hierarki konsep materi pembelajaran.
- d) Rumusan pernyataan dalam kegiatan pembelajaran minimal mengandung dua unsur penciri yang mencerminkan pengelolaan pengalaman belajar peserta didik, yaitu kegiatan peserta didik dan materi.

4) Merumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator merupakan penanda pencapaian kompetensi dasar yang ditandai oleh perubahan perilaku yang dapat diukur yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Indikator dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik, mata pelajaran, satuan pendidikan, potensi daerah dan dirumuskan dalam kata kerja operasional yang terukur dan/atau dapat diobservasi. Indikator digunakan sebagai dasar untuk menyusun alat penilaian.

5) Penentuan Jenis Penilaian

Penilaian pencapaian kompetensi dasar peserta didik dilakukan berdasarkan indikator. Penilaian dilakukan dengan menggunakan tes dan non tes dalam bentuk tertulis maupun lisan, pengamatan kinerja, pengukuran sikap, penilaian hasil karya berupa tugas, proyek dan/atau produk, penggunaan portofolio, dan penilaian diri. Penilaian merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar peserta didik yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan, sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian.

- a) Penilaian diarahkan untuk mengukur pencapaian kompetensi.
- b) Penilaian menggunakan acuan kriteria; yaitu berdasarkan apa yang bisa dilakukan peserta didik setelah mengikuti proses

pembelajaran, dan bukan untuk menentukan posisi seseorang terhadap kelompoknya.

- c) Sistem yang direncanakan adalah sistem penilaian yang berkelanjutan. Berkelanjutan dalam arti semua indikator ditagih, kemudian hasilnya dianalisis untuk menentukan kompetensi dasar yang telah dimiliki dan yang belum, serta untuk mengetahui kesulitan peserta didik.
 - d) Hasil penilaian dianalisis untuk menentukan tindak lanjut. Tindak lanjut berupa perbaikan proses pembelajaran berikutnya, program remedi bagi peserta didik yang pencapaian kompetensinya di bawah kriteria ketuntasan, dan program pengayaan bagi peserta didik yang telah memenuhi kriteria ketuntasan.
 - e) Sistem penilaian harus disesuaikan dengan pengalaman belajar yang ditempuh dalam proses pembelajaran. Misalnya, jika pembelajaran menggunakan pendekatan tugas observasi lapangan maka evaluasi harus diberikan baik pada proses (keterampilan proses) misalnya teknik wawancara, maupun produk/hasil melakukan observasi lapangan yang berupa informasi yang dibutuhkan.
- 6) Menentukan Alokasi Waktu

Penentuan alokasi waktu pada setiap kompetensi dasar didasarkan pada jumlah minggu efektif dan alokasi waktu mata

pelajaran per minggu dengan mempertimbangkan jumlah kompetensi dasar, keluasan, kedalaman, tingkat kesulitan, dan tingkat kepentingan kompetensi dasar. Alokasi waktu yang dicantumkan dalam silabus merupakan perkiraan waktu rerata untuk menguasai kompetensi dasar yang dibutuhkan oleh peserta didik yang beragam.

7) Menentukan Sumber Belajar

Sumber belajar adalah rujukan, objek dan/atau bahan yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran, yang berupa media cetak dan elektronik, narasumber, serta lingkungan fisik, alam, sosial, dan budaya. Penentuan sumber belajar didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar serta materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi (Depdiknas, 2007b: Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007).

6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007). Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian

sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

RPP disusun untuk setiap KD yang dapat dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Guru merancang penggalan RPP untuk setiap pertemuan yang disesuaikan dengan penjadwalan di satuan pendidikan. Adapun komponen dan prinsip-prinsip penyusunan RPP dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Komponen RPP

Komponen RPP mencakup:

1) Identitas mata pelajaran

Identitas mata pelajaran, meliputi: satuan pendidikan, kelas, semester, program/program keahlian, mata pelajaran atau tema pelajaran, jumlah pertemuan.

2) Standar kompetensi

Standar kompetensi merupakan kualifikasi kemampuan minimal peserta didik yang menggambarkan penguasaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang diharapkan dicapai pada setiap kelas dan/atau semester pada suatu mata pelajaran.

3) Kompetensi dasar

Kompetensi dasar adalah sejumlah kemampuan yang harus dikuasai peserta didik dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan penyusunan indikator kompetensi dalam suatu pelajaran.

4) Indikator pencapaian kompetensi

Indikator kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan/atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

5) Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar.

6) Materi ajar

Materi ajar memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.

7) Alokasi waktu

Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar.

8) Metode pembelajaran

Metode pembelajaran digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai kompetensi dasar atau seperangkat indikator yang telah ditetapkan. Pemilihan metode pembelajaran

disesuaikan dengan situasi dan kondisi peserta didik, serta karakteristik dari setiap indikator dan kompetensi yang hendak dicapai pada setiap mata pelajaran.

9) Kegiatan pembelajaran

Kegiatan pembelajaran mencakup:

a) Pendahuluan

Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

b) Inti

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KD. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Kegiatan inti dilakukan secara sistematis dan sistemik melalui proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

c) Penutup

Penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan dalam

bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian dan refleksi, umpan balik, dan tindak lanjut.

10) Penilaian hasil belajar

Prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan mengacu kepada Standar Penilaian.

11) Sumber belajar

Penentuan sumber belajar didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi.

b. Prinsip-prinsip Penyusunan RPP

RPP disusun berdasarkan prinsip-prinsip:

1) Memperhatikan perbedaan individu peserta didik

RPP disusun dengan memperhatikan perbedaan jenis kelamin, kemampuan awal, tingkat intelektual, minat, motivasi belajar, bakat, potensi, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik.

2) Mendorong partisipasi aktif peserta didik

Proses pembelajaran dirancang dengan berpusat pada peserta didik untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, dan semangat belajar.

3) Mengembangkan budaya membaca dan menulis.

Proses pembelajaran dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.

4) Memberikan umpan balik dan tindak lanjut

RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedi.

5) Keterkaitan dan keterpaduan

RPP disusun dengan memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan antara SK, KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar. RPP disusun dengan mengakomodasikan pembelajaran tematik, keterpaduan lintas mata pelajaran, lintas aspek belajar, dan keragaman budaya.

6) Menerapkan teknologi informasi dan komunikasi

RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

7. Kreativitas dan Kemandirian Belajar Kimia

Pada hakikatnya, setiap pendidik dituntut untuk merencanakan kegiatan pembelajaran secara interaktif, inspiratif, menyenangkan,

menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Kreativitas secara operasional dapat dirumuskan sebagai kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) suatu gagasan (Utami Munandar, 2009: 50).

Setiap orang pada dasarnya memiliki bakat kreatif dan kemampuan untuk mengungkapkan dirinya secara kreatif, meskipun masing-masing dalam bidang dan dalam kadar yang berbeda-beda. Hal penting bagi dunia pendidikan adalah bakat kreatif tersebut dapat dan perlu dikembangkan dan ditingkatkan. Sehubungan dengan pengembangan kreativitas peserta didik, peserta didik dengan potensi kreatif dapat dikenal secara mudah sekali melalui pengamatan ciri-ciri sebagai berikut (Utami Munandar, 2009: 71):

- a. Rasa ingin tahu yang luas dan mendalam
- b. Sering mengajukan pertanyaan yang baik
- c. Memberikan banyak gagasan atau usul terhadap suatu masalah
- d. Bebas dalam menyatakan pendapat
- e. Mempunyai rasa keindahan yang dalam
- f. Menonjol dalam salah satu bidang seni
- g. Mampu melihat suatu masalah dari berbagai segi/sudut pandang

- h. Mempunyai rasa humor yang luas
- i. Mempunyai daya imajinasi
- j. Orisinil dalam ungkapan gagasan dan dalam pemecahan masalah

Berdasarkan pertimbangan bahwa perilaku kreatif tidak hanya memerlukan kemampuan berpikir kreatif (kognitif), tetapi juga sikap kreatif (afektif), Utami Munandar (2009: 70) menyusun Skala Sikap Kreatif yang terdiri dari 32 butir pernyataan, di antaranya delapan butir diadaptasi dari “*Creative Attitude Survey*” yang disusun oleh Schaefer. Adapun sikap kreatif dioperasionalkan dalam dimensi sebagai berikut:

- a. Keterbukaan terhadap pengalaman baru
- b. Kelenturan dalam berpikir
- c. Kebebasan dalam ungkapan diri
- d. Menghargai fantasi
- e. Minat terhadap kegiatan kreatif
- f. Kepercayaan terhadap gagasan sendiri
- g. Kemandirian dalam memberi pertimbangan

Kemandirian belajar merupakan unsur yang tidak kalah penting dalam setiap kegiatan pembelajaran. Dalam pelaksanaannya diutamakan kesadaran atas diri sendiri yang mengarah pada tanggung jawab pribadi. Peserta didik yang memiliki kemandirian belajar akan cenderung mengarahkan diri dalam kegiatan pembelajaran. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kemandirian merupakan suatu kecenderungan menggunakan kemampuan sendiri untuk menyelesaikan masalah secara bebas, progresif,

dan penuh inisiatif. Suardiman (1984: 105-107) mengemukakan ciri-ciri kemandirian, yaitu:

- a. Adanya kecenderungan kuat untuk berpendapat, berperilaku dan bertindak atas kehendak sendiri secara bebas, serta tidak tergantung terhadap orang lain.
- b. Mempunyai keinginan yang kuat untuk mencapai suatu tujuan.
- c. Membuat perencanaan dan berusaha dengan ulet, tekun untuk mewujudkan harapannya.
- d. Mampu berpikir dan bertindak secara kreatif, penuh inisiatif, dan tidak sekedar meniru.
- e. Mempunyai kecenderungan untuk mencapai kemajuan, yaitu meningkatkan prestasinya.
- f. Dalam menghadapi masalah, mencoba menyelesaikan sendiri tanpa bantuan orang lain.
- g. Mampu menentukan sendiri sesuatu yang harus dilakukannya tanpa mengharapkan bimbingan dan pengarahan orang lain.

8. Materi Larutan Penyangga

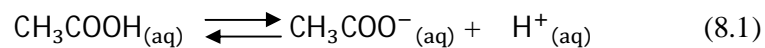
Perubahan pH suatu sistem seringkali memberikan dampak yang tidak diinginkan. Sebagai contoh jika jus lemon ditambahkan ke dalam susu, maka susu akan menggumpal karena terjadi perubahan pH. Lebih fatal lagi jika terjadi perubahan pH dalam darah yang memiliki kisaran pH antara 7,35 - 7,45. Jika terlalu banyak asam organik dalam darah seperti pada penderita

diabetes, pH darah dapat turun di bawah 7,0. Hal ini dapat berakibat pada kematian. Upaya untuk mengatasi perubahan pH sistem dapat dilakukan dengan menggunakan larutan penyangga.

Larutan penyangga merupakan larutan yang dapat menahan perubahan pH ketika terjadi penambahan sejumlah kecil asam atau basa, atau terjadi pengenceran. Kemampuan larutan penyangga mengatasi perubahan pH dalam sistem dikarenakan larutan penyangga memiliki komponen asam dan basa. Pada umumnya, komponen asam dan basa tersebut berupa pasangan asam basa konjugasi yakni asam lemah/basa konjugasinya atau basa lemah/asam konjugasinya yang berada dalam kesetimbangan (Padolina, Antero, Alumaga, et al, 2007: 264). Adapun cara kerja larutan penyangga adalah sebagai berikut:

a. Larutan penyangga yang bersifat asam

Contoh larutan penyangga yang bersifat asam adalah campuran asam etanoat dan natrium etanoat. Asam etanoat adalah asam lemah, reaksi kesetimbangannya dapat dituliskan sebagai berikut:

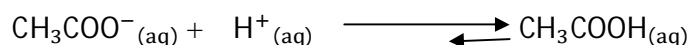


Penambahan natrium etanoat pada kondisi 8.1 menyebabkan kelebihan ion etanoat dalam jumlah banyak. Berdasarkan Prinsip Le Chatelier, ujung posisi kesetimbangan selanjutnya bergeser ke arah kiri, karena itu beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain: (1) banyak asam etanoat yang tidak terionisasi, (2) banyak ion etanoat dari natrium etanoat, dan (3) cukup ion hidrogen untuk membuat larutan menjadi

bersifat asam. Adapun prinsip kerja larutan penyangga yang bersifat asam apabila terjadi penambahan sedikit asam atau basa dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Penambahan asam pada larutan penyangga yang bersifat asam

Larutan penyangga harus menghilangkan sebagian besar ion hidrogen yang baru karena jika tidak dihilangkan pH akan turun dengan drastis. Ion hidrogen akan bergabung dengan ion etanoat untuk menghasilkan asam etanoat. Meskipun reaksi berlangsung reversible, karena asam etanoat adalah asam lemah, sebagian besar ion hidrogen yang baru dihilangkan melalui reaksi sebagai berikut:



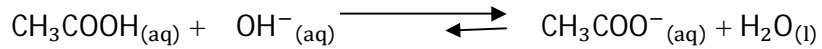
Karena sebagian besar ion hidrogen yang baru dihilangkan, pH tidak akan berubah terlalu banyak. Akan tetapi karena kesetimbangan ikut terlibat, pH akan sedikit menurun.

2) Penambahan basa pada larutan penyangga yang bersifat asam

Larutan basa mengandung ion hidroksida dan larutan penyangga bertugas menghilangkan ion hidroksida tersebut. Pada penambahan basa ke dalam larutan penyangga yang bersifat asam terdapat dua proses yang dapat menghilangkan ion hidroksida yaitu:

a) Penghilangan ion hidroksida melalui reaksi dengan asam etanoat

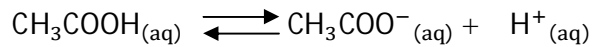
Ion hidroksida bertumbukan dengan molekul asam etanoat, keduanya akan bereaksi untuk membentuk ion etanoat dan air dengan reaksi sebagai berikut:



Oleh karena sebagian besar ion hidroksida dihilangkan, pH tidak berubah terlalu besar.

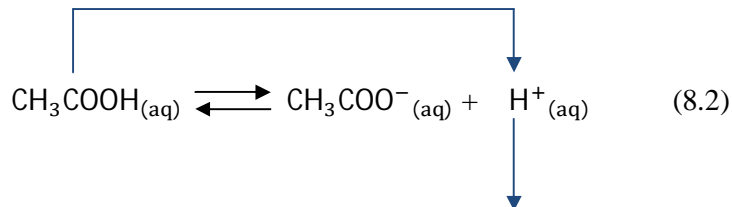
b) Penghilangan ion hidroksida melalui reaksi dengan ion hidrogen

Hal yang perlu diperhatikan bahwa beberapa ion hidrogen yang ada berasal dari asam etanoat seperti yang dituliskan dalam persamaan reaksi sebagai berikut:



Ion hidroksida dapat bergabung dengan ion hidrogen untuk membentuk air. Selama hal itu terjadi, ujung kesetimbangan menggantikan ion hidrogen sesuai dengan persamaan reaksi sebagai berikut:

Equilibrium moves to replace the removed hydrogen ions



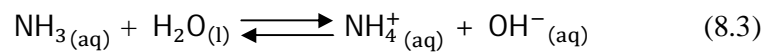
Hydroxide ions combine with these to make water

Reaksi 8.2 terjadi hingga sebagian besar ion hidroksida dihilangkan. Hal yang perlu diperhatikan adalah reaksi 8.2 merupakan reaksi kesetimbangan, maka tidak semua ion hidroksida dihilangkan karena ion hidroksida terlalu banyak. Air yang terbentuk terionisasi kembali dengan derajat ionisasi yang

sangat kecil untuk memberikan beberapa ion hidrogen dan ion hidroksida.

b. Larutan penyangga yang bersifat basa

Contoh larutan penyangga yang bersifat basa adalah campuran larutan amonia dan amonium klorida. Ammonia adalah basa lemah, reaksi kesetimbangannya dapat dituliskan sebagai berikut:



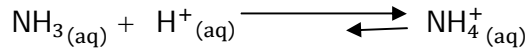
Penambahan amonium klorida pada kondisi 8.3 menyebabkan kelebihan ion amonium dalam jumlah banyak. Berdasarkan Prinsip Le Chatelier, ujung posisi kesetimbangan selanjutnya bergeser ke arah kiri, karena itu beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain: (1) banyak amonia yang tidak bereaksi, (2) banyak ion amonia dari ammonium klorida, dan (3) cukup ion hidrogen untuk menghasilkan larutan yang bersifat basa. Adapun prinsip kerja larutan penyangga yang bersifat basa apabila terjadi penambahan sedikit asam atau basa dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Penambahan asam pada larutan penyangga yang bersifat basa

Pada penambahan asam ke dalam larutan penyangga yang bersifat basa terdapat dua proses yang dapat menghilangkan ion hidrogen yaitu:

a) Penghilangan ion hidrogen melalui reaksi dengan amonia

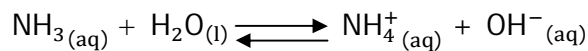
Ion hidrogen bertumbukan dengan molekul amonia, keduanya akan bereaksi untuk membentuk ion amonium dengan reaksi sebagai berikut:



Sebagian besar, tetapi tidak seluruhnya, ion hidrogen akan dihilangkan. Ion amonium bersifat asam yang sedikit lemah, dan karena itu ion hidrogen akan dilepaskan kembali.

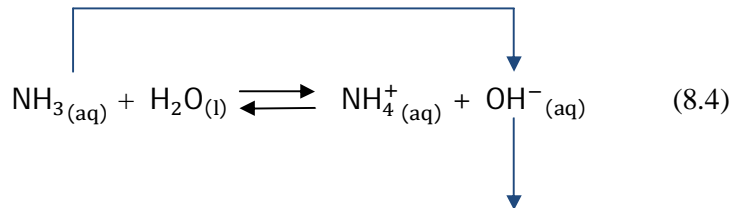
b) Penghilangan ion hidrogen melalui reaksi dengan ion hidroksida

Hal yang perlu diperhatikan bahwa beberapa ion hidroksida yang ada berasal dari reaksi antara amonia dan air seperti yang dituliskan dalam persamaan reaksi sebagai berikut:



Ion hidrogen dapat bergabung dengan ion hidroksida untuk membentuk air. Selama hal itu terjadi, ujung kesetimbangan menggantikan ion hidroksida sesuai dengan persamaan reaksi sebagai berikut:

Equilibrium moves to replace the removed hydroxide ions

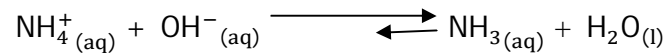


Hydrogen ions combine with these to make water

Reaksi 8.4 terjadi hingga sebagian besar ion hidrogen dihilangkan. Hal yang perlu diperhatikan adalah reaksi 8.4 merupakan reaksi kesetimbangan, maka tidak semua ion hidrogen dihilangkan karena ion hidrogen terlalu banyak.

2) Penambahan basa pada larutan penyangga yang bersifat basa

Ion hidroksida dari alkali dihilangkan melalui reaksi dengan ion amonium seperti yang dituliskan dalam persamaan reaksi sebagai berikut:



Oleh karena amonia yang terbentuk merupakan basa lemah, amonia akan beraksi dengan air dengan reaksi yang sedikit reversibel. Hal tersebut berarti bahwa sebagian besar (tetapi tidak semuanya) ion hidroksida dihilangkan dari larutan.

Larutan penyangga merupakan larutan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, baik di dalam tubuh makhluk hidup maupun dalam kegiatan sehari-hari termasuk di industri. Larutan penyangga memiliki berbagai peranan antara lain (Padolina, Antero, Alumaga, et al, 2007: 264):

a. Larutan penyangga karbonat $\text{H}_2\text{CO}_3 / \text{HCO}_3^-$ dalam darah

Larutan penyangga karbonat dalam darah berfungsi untuk mempertahankan pH darah ~7,4.

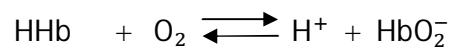
b. Larutan penyangga fosfat $\text{H}_2\text{PO}_4^- / \text{HPO}_4^{2-}$ dalam darah, urin, dan air ludah

Larutan penyangga fosfat dominan dalam mengontrol pH darah di dalam sel. Hal ini dikarenakan nilai pKa-nya 7,2 mendekati pH darah 7,4. Larutan penyangga fosfat di luar sel hanya sedikit jumlahnya tetapi penting sebagai penyangga urin yang memiliki kisaran pH yang lebar, yakni 4,5-8,5. Apabila terjadi perubahan pH darah secara berlebihan,

maka ginjal memainkan peranan penting untuk mengatasinya. Jika pH naik, komponen basa HPO_4^{2-} akan mengikat H^+ sehingga kenaikan pH dapat ditekan. Jika pH turun, komponen asam H_2PO_4^- akan melepas H^+ .

c. Hemoglobin

Hemoglobin berfungsi mengontrol pH darah pada kisaran 7,35-7,45. Hemoglobin mengikat O_2 yang diperoleh dari pernafasan dan berada dalam kesetimbangan dengan oksihemoglobin dengan persamaan reaksi sebagai berikut:



Asam hemoglobin

Oksihemoglobin

Upaya mengubah pH darah terjadi dari proses metabolisme di mana produk buangnya yakni CO_2 akan membentuk H_2CO_3 yang terurai menjadi H^+ dan HCO_3^- . Kenaikan konsentrasi H^+ ini akan dinetralisir oleh komponen oksihemoglobin.

d. Larutan penyangga di industri

Larutan penyangga digunakan seperti pada proses fotografi, penanganan limbah, dan elektroplating.

9. Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah suatu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian jenis ini merupakan jenis penelitian yang berorientasi pada produk. Melalui penelitian dan

pengembangan diharapkan dapat menjembatani kesenjangan penelitian yang lebih banyak menguji teori ke arah menghasilkan produk-produk yang dapat digunakan langsung oleh para pengguna (Sugiyono, 2011: 407).

Tujuan penelitian pengembangan (*Research and Development*) tidak dimaksudkan untuk menguji teori, akan tetapi merupakan penelitian yang berorientasi untuk menghasilkan atau mengembangkan produk. Misalnya, mengembangkan model sekolah sains, mengembangkan kurikulum kimia, mengembangkan strategi/metode pembelajaran IPTEK, mengembangkan media pembelajaran kimia, dan sebagainya. Analisis kebutuhan merupakan hal yang mutlak diperlukan dalam penelitian pengembangan. Analisis kebutuhan dalam penelitian pengembangan ini adalah kebutuhan akan kurikulum kimia di R SMA BI melalui adaptasi terhadap kurikulum kimia negara anggota OECD.

Prosedur utama penelitian pengembangan terdiri atas enam langkah, yaitu (Sugiyono, 2011: 409-414):

- a. melakukan analisis produk yang dikembangkan (potensi dan masalah)
- b. mengumpulkan informasi
- c. desain produk
- d. validasi desain
- e. revisi produk
- f. uji coba produk

10. Model Pengembangan Kurikulum Kimia R SMA BI Menggunakan Kurikulum Rujukan dari Singapura

Pada penelitian pengembangan ini disusun kurikulum kimia R SMA BI melalui adaptasi dan/atau adopsi terhadap kurikulum negara OECD. Kurikulum kimia negara OECD yang dipilih adalah kurikulum kimia Singapura. Kurikulum kimia hasil adaptasi ini dikembangkan secara prosedural, artinya menggariskan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk. Model pengembangan kurikulum kimia terdiri dari beberapa jenis model, antara lain model Borg & Gall serta Thiagarajan, Semmel, & Semmel.

- a. Model Borg & Gall (1983: 772). Menurut model ini, prosedur dalam penelitian pengembangan terdiri dari sepuluh langkah, yaitu :
 - 1) Melakukan penelitian pendahuluan dan pengumpulan informasi (kajian pustaka, pengamatan kelas, persiapan laporan tentang pokok persoalan).
 - 2) Melakukan perencanaan (pendefinisian, keterampilan, perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran, dan uji coba skala kecil).
 - 3) Mengembangkan bentuk produk awal (penyiapan materi pembelajaran, penyusunan buku pegangan, dan perlengkapan evaluasi).
 - 4) Melakukan uji lapangan permulaan (dilakukan pada 2-3 sekolah, menggunakan 6-12 subjek). Data wawancara, observasi dan kuesioner dikumpulkan dan dianalisis.

- 5) Melakukan revisi terhadap produk utama (sesuai dengan saran-saran dari hasil uji lapangan permulaan).
 - 6) Melakukan uji lapangan utama (dilakukan pada 5-15 sekolah dengan 30-100 subjek). Data kuantitatif tentang unjuk kerja subjek pada pra pelajaran dan pasca pelajaran dikumpulkan.
 - 7) Melakukan revisi terhadap produk operasional (revisi produk berdasarkan saran-saran dari hasil uji lapangan utama).
 - 8) Melakukan uji lapangan operasional (dilakukan pada 10-30 sekolah, mencakup 40-200 subjek). Data wawancara, observasi, dan kuesioner dikumpulkan dan dianalisis.
 - 9) Melakukan revisi terhadap produk akhir (revisi produk seperti disarankan oleh hasil uji lapangan).
 - 10) Mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk (membuat laporan mengenai produk pada pertemuan profesional dan dalam jurnal, bekerjasama dengan penerbit untuk melakukan distribusi secara komersial, membantu distribusi untuk memberikan kendali mutu).
- b. Model pengembangan Thiagarajan, Semmel, & Semmel (1974: 5). Menurut model ini, prosedur dalam penelitian pengembangan terdiri dari empat langkah atau yang dikenal dengan model 4-D, yaitu: *define* (definisi), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *desiminate* (menyebarkan produk).

Model yang dipakai dalam penelitian pengembangan ini diadaptasi dari model 4-D hasil pengembangan Thiagarajan, Semmel, & Semmel (1974), sehingga dalam penelitian ini hanya memuat proses 3-D yaitu *define* (definisi), *design* (perancangan), dan *develop* (pengembangan) yang terletak pada proses pengembangan perangkat pembelajaran.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang telah dilakukan dan relevan dengan penelitian ini antara lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Mariati (2007). Mariati (2007) melakukan studi terhadap profil sekolah bertaraf internasional. Hasil studi menunjukkan bahwa definisi dan karakteristik SBI dipahami dengan sangat bervariasi tetapi umumnya anggapan bahwa proses pembelajaran dengan bahasa Inggris yang didukung sarana prasarana yang memadai sehingga mampu menghasilkan lulusan yang dapat bersaing secara global. Kurikulum yang dikembangkan merupakan kurikulum KBK/KTSP yang diperkaya dengan adaptasi atau adopsi *IB* dan *Cambridge* dan pembelajaran yang dilakukan dengan dwibahasa serta mengembangkan sistem pembelajaran yang bervariasi melalui *moving class* dan *team teaching*. Studi ini juga mengungkapkan bahwa penyelenggaraan kelas SBI masih terlihat seperti kelas regular berbahasa Inggris dan membentuk eksklusivisme.

Kamid Priyanto (2009) melakukan penelitian tentang Implementasi Program Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pendidikan di SMA Negeri 1 Kebumen. Hasil

penelitian ditemukan bahwa terdapat beberapa kendala implementasi RSBI di SMAN 1 Kebumen antara lain: (1) penguasaan kemampuan TIK dan bahasa Inggris SDM guru dan staf masih tergolong rendah; (2) dukungan dana untuk memenuhi kebutuhan sarana/prasarana yang berstandar internasional baik dari pemerintah kabupaten maupun dari komite sekolah masih belum sesuai yang diharapkan; (3) peserta didik belum semuanya dapat mengikuti tes berstandar internasional, baik dari *Cambridge University* maupun dari *International Competition and Assessment for School (ICAS)* ataupun yang lainnya; (4) kualifikasi akademik guru S-2 dan tenaga Administrasi (minimal SMA) masih belum sesuai ketentuan. Semua ini masih terkait dengan keterbatasan dalam pendanaan.

Susilowati (2009) melakukan penelitian tentang pelaksanaan pembelajaran sains di Sekolah Menengah Pertama Rintisan Bertaraf Internasional Daerah Istimewa Yogyakarta yang difokuskan pada perencanaan dan proses pembelajaran sains. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) perencanaan administratif dalam bentuk *lesson plan* belum semua guru merancang; (2) guru IPA terlalu fokus mempersiapkan media power point dan kurang mempersiapkan objek belajar sains; (3) kualitas power point bersifat informative dan belum mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik (*minds on acticity*); (4) guru sudah menggunakan bahasa inggris dalam proses pembelajaran tetapi belum maksimal; (5) penggunaan bahasa inggris cenderung mengurangi keefektifan dan keterlibatan peserta didik dalam

pembelajaran baik *minds on activity* maupun *hands on activity*; (6) media ICT dimanfaatkan dengan pola pembelajaran yang bersifat informatif.

Penelitian lain yang relevan dengan pelaksanaan kurikulum kimia R SMA BI yaitu penelitian yang dilakukan oleh Beta Achromi (2010). Tujuan penelitian yang dilakukan oleh Beta Achromi adalah mengetahui kesiapan guru kimia di R SMA BI negeri di wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada Tahun 2010 yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran serta mengetahui kendala-kendala yang muncul selama proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kesiapan guru kimia di R SMA BI yang meliputi kemampuan Bahasa Inggris, kemampuan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), serta sumber belajar masuk kategori cukup; (2) perencanaan pembelajaran yang meliputi pembuatan silabus dan RPP masuk kategori baik, tetapi pelaksanaan RPP tersebut masuk dalam kategori cukup dan belum semua guru merencanakan RPP dengan mengadaptasi dan/atau mengadopsi dari kurikulum negara lain. Studi ini juga mengungkap bahwa kemampuan Bahasa Inggris guru kimia R SMA BI masih kurang dan pengelolaan kelas yang belum optimal, sehingga mempengaruhi pelaksanaan pembelajaran.

Selain itu, penelitian yang terkait dengan perlu adanya kurikulum rujukan (*benchmarking curriculum*) sebagai upaya meningkatkan mutu pendidikan terutama untuk sekolah bertaraf internasional adalah penelitian yang berjudul *Management Education Benchmarking Designing Customized and Flexible MBA Programs* (Hall & Young, 2007: 34). Berdasarkan

penelitian tersebut disebutkan bahwa dalam rangka menghadapi tantangan global maka diperlukan revisi kurikulum. Tujuan dalam penelitian tersebut antara lain membandingkan kecenderungan dan tantangan antara program yang ada di MBA dengan orang yang sudah bekerja, selanjutnya dari perbandingan tersebut diciptakan sebuah proses untuk implementasi dan mendesign kurikulum di MBA yang lebih fleksibel. Survey dari peserta didik yang lulus dengan kurikulum ini menyatakan bahwa kurikulum yang didesign ini memiliki wawasan yang lebih luas dan banyak tawaran pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan dari pada kurikulum biasanya.

Di bidang kimia bagi negara yang berkembang seperti Indonesia perlu di design kurikulum yang mengadopsi atau mengadaptasi dari kurikulum negara maju agar menghasilkan lulusan yang berkualitas dan mampu bersaing secara internasional.

C. Kerangka Berpikir

Era globalisasi menuntut adanya SDM berkualitas yang hanya dapat dihasilkan melalui pendidikan yang berkualitas pula. Pelayanan pendidikan yang berkualitas diawali dengan program Rintisan SMA Bertaraf Internasional (R SMA BI) dengan dasar hukum Pasal 50 ayat 3 Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN 20/2003). Proses pembelajaran program R SMA BI harus mampu menghasilkan lulusan yang memiliki kepribadian Indonesia tetapi memiliki kemampuan bertaraf internasional. Sesuai dengan Permendiknas Nomor 23

tahun 2006, lulusan SMA harus mampu menunjukkan kesadaran hidup yang tinggi, bersikap dan berperilaku hidup yang positif, mampu berpikir logis, kritis, analitis dan kreatif, serta mampu memecahkan masalah secara inovatif, sehingga proses pembelajaran program R SMA BI minimal mampu menumbuhkan kemampuan-kemampuan tersebut.

Kualitas lulusan dapat dilihat dari prestasi yang dimiliki oleh para lulusan setelah melalui serangkaian proses belajar. Tentu saja pencapaian prestasi tersebut tidak dapat lepas dari proses pembelajaran yang dialami oleh peserta didik. Pendidik dalam hal ini adalah guru merupakan pihak yang cukup berperan dalam penentuan kualitas pembelajaran dan pendidikan. Hal ini dikarenakan guru merupakan komponen yang bertugas dan bertanggung jawab dalam mengoperasionalkan konsep kurikulum yang sangat potensial menjadi kegiatan aktual melalui proses pembelajaran dan faktor penentu keberhasilan pembelajaran. Seorang pendidik yang berkualitas dan memiliki kemampuan yang baik akan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dan pada akhirnya meningkatkan kualitas pendidikan.

Dengan berlakunya Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), yang mana seorang pendidik memiliki peranan utama dalam mengembangkan kurikulum (termasuk di dalamnya silabus dan pelaksanaan pembelajaran di kelas), pendidik harus mengembangkan proses pembelajaran yang dapat membangun pengalaman belajar peserta didik melalui kegiatan eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi yang efektif dan efisien. Proses pembelajaran yang berlangsung harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan menantang

sehingga dapat memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif. Selain itu memberikan ruang bagi prakarsa dan kreativitas yang sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) di R SMA BI disusun berdasarkan Standar Isi (SI) dan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dan idealnya diperkaya dengan mengadaptasi atau mengadopsi kurikulum sekolah di salah satu negara anggota *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) atau negara maju yang memiliki keunggulan dalam bidang pendidikan dan ditulis dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan diadaptasi kurikulum kimia R SMA BI terhadap kurikulum kimia negara OECD. Pemilihan Singapura menjadi negara pembanding dalam kurikulum (*benchmarking curriculum*) didasarkan atas pertimbangan bahwa Singapura merupakan tetangga dekat Indonesia yang pendidikannya maju walaupun dengan latar belakang sejarah yang sama dengan Indonesia yaitu pernah dijajah oleh negara lain.

Hasil adaptasi tersebut dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk penyusunan kurikulum kimia di R SMA BI, dengan kata lain hasil dari perbandingan kurikulum kimia tersebut adalah komponen khas sebagai ciri sekolah bertaraf internasional tanpa meninggalkan ciri khas Indonesia. Hasil pemetaan dioperasionalkan dalam silabus, RPP, perangkat pembelajaran, media/sumber belajar, serta perangkat pendukung lainnya. Sejauh ini pengembangan kurikulum kimia R SMA BI belum semuanya mengadopsi atau mengadaptasi kurikulum kimia salah satu negara maju, oleh karena itu

perlu adanya pengembangan silabus, RPP dan perangkat pembelajaran lain yang berciri internasional dan mampu bersaing internasional hasil adaptasi kurikulum kimia R SMA BI terhadap kurikulum kimia negara OECD.

D. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan yang dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan kurikulum kimia R SMA BI melalui adaptasi dan/atau adopsi terhadap kurikulum kimia negara Singapura?
2. Bagaimana kualitas silabus dan *lesson plan* berdasarkan penilaian oleh ahli materi dan ahli media, *peer reviewer*, dan guru kimia R SMA BI?
3. Bagaimana keterlaksanaan silabus dan *lesson plan* kimia kelas XI semester II hasil adaptasi dan/atau adopsi kurikulum kimia R SMA BI terhadap kurikulum kimia dari negara Singapura ditinjau dari uji coba terhadap peserta didik?