BAB II
KERANGKA TEORI

A. Deskripsi Teori dan Penelitian yang Relevan

1. Deskripsi Teori

a. Belajar dan Pembelajaran Kimia

Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang sebagai hasil dari pengalaman dan latihan. Proses belajar diarahkan kepada suatu tujuan, proses berbuat melalui pengalaman (Udin Syaefuddin dan Novi Resmini, 2006:3). Belajar merupakan proses aktif peserta didik untuk membangun dan memahami konsep-konsep yang dikembangkan dalam kegiatan belajar-mengajar, baik individual maupun kelompok, baik mandiri maupun dibimbing (Mulyati Arifin, 2005:2). Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses aktif peserta didik melalui latihan dan pengalaman agar terjadi perubahan konsep-konsep yang dikembangkan dalam kegiatan belajar-mengajar.

Pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar ditinjau dari sudut kegiatan peserta didik, berupa pemberian pengalaman belajar peserta didik, yang direncanakan guru untuk membangun pengetahuan baru dan mengaplikasikannya. Pembelajaran merupakan kegiatan pemberian pengalaman belajar bagi peserta didik yang dilakukan guru dengan menyatukan komponen-komponen pembelajaran secara terintegrasi (Mulyati Arifin, 2005:2).

Kimia merupakan ilmu yang termasuk rumpun IPA, oleh karena itu kimia mempunyai karakteristik sama dengan IPA. Karakteristik tersebut meliputi objek ilmu kimia, cara memperoleh, serta kegunaannya. Kimia merupakan ilmu yang pada awalnya diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan (induktif) namun pada perkembangan selanjutnya kimia juga diperoleh dan dikembangkan berdasarkan teori (deduktif). Kimia adalah ilmu yang mencari jawaban apa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat. Oleh sebab itu, mata pelajaran kimia di SMA/MA mempelajari segala sesuatu tentang zat meliputi komposisi, struktur dan sifat, perubahan, dinamika, dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran.

Ada dua hal yang berkaitan dengan kimia yang tidak terpisahkan, yaitu kimia sebagai produk (pengetahuan kimia yang berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori) temuan ilmuwan dan kimia sebagai proses (kerja ilmiah). Oleh sebab itu, pembelajaran kimia dan penilaian hasil belajar kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai proses dan produk (diadopsi dari Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi).

Standar Kompetensi Lulusan Satuan Pendidikan (SKL-SP) dikembangkan berdasarkan tujuan setiap satuan pendidikan. Standar Kompetensi Lulusan Mata Pelajaran Kimia SMA antara lain (diadopsi dari Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan):

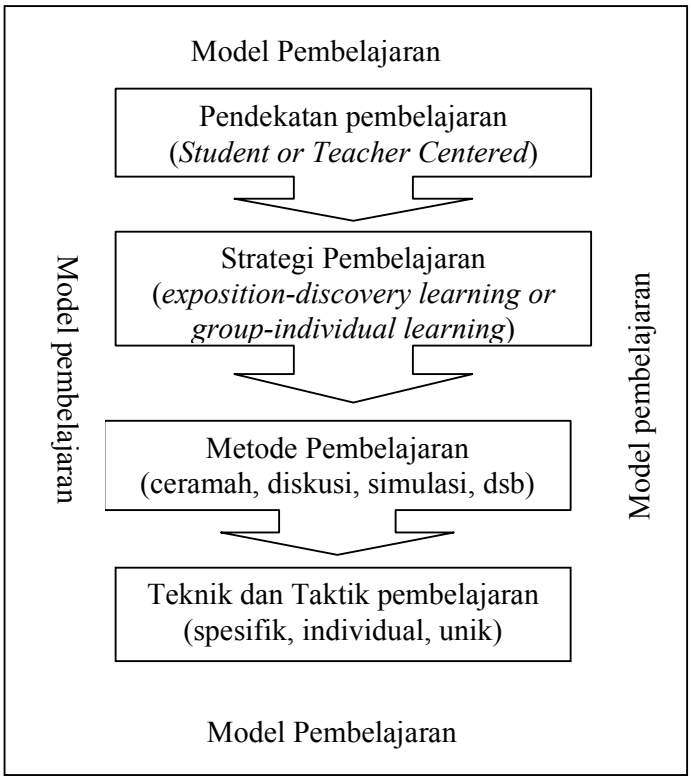
1) Melakukan percobaan, antara lain merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis, menentukan variabel, merancang dan merakit instrumen, mengumpulkan, mengolah dan menafsirkan data, menarik kesimpulan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
2) Memahami hukum dasar dan penerapannya, cara perhitungan dan pengukuran, fenomena reaksi kimia yang terkait dengan kinetika, kesetimbangan, kekekalan massa dan kekekalan energi.
3) Memahami sifat berbagai larutan asam-basa, larutan koloid, larutan elektrolit-nonelektrolit, termasuk cara pengukuran dan kegunaannya.
4) Memahami konsep reaksi oksidasi-reduksi dan elektrokimia serta penerapannya dalam fenomena pembentukan energi listrik, korosi logam, dan pemisahan bahan (elektrolisis).
5) Memahami struktur molekul dan reaksi senyawa organik yang meliputi benzena dan turunannya, lemak, karbohidrat, protein, dan polimer serta kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

b. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran merupakan suatu cara mengorganisasikan pembelajaran berdasarkan teori-teori pembelajaran untuk menciptakan situasi belajar yang efektif (Mulyati Arifin, 2005:51).

Joyce (dalam http://emiliarnnur.wordpress.com) mengemukakan bahwa model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam

merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial. Model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk strategi, metode, teknik, dan taktik pembelajaran. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dari awal sampai akhir pembelajaran yang disajikan secara khas oleh guru dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Dengan kata lain, model pembelajaran merupakan suatu wadah atau bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran. Posisi hierarkis dari masing-masing istilah tersebut lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1 (http://file.upi.edu/Direktori/A-FIP/JUR-PLS/IHATHATIMAH/):



Gambar 1. Hubungan antara model, pendekatan, strategi, metode, teknik, dan taktik pembelajaran

Melalui model pembelajaran, guru dapat membantu peserta didik mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide. Model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan akivitas belajar mengajar. Model pembelajaran yang tepat akan membuat pembelajaran di dalam kelas

berhasil sesuai dengan apa yang diharapkan. Untuk dapat melaksanakan tugasnya secara profesional, seorang guru harus memiliki pemahaman dan keterampilan yang memadai untuk mengembangkan model pembelajaran yang efektif, kreatif, dan menyenangkan.

Pemilihan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran harus berorientasi pada tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selain itu juga harus disesuaikan dengan jenis materi, karakteristik peserta didik, serta situasi atau kondisi proses pembelajaran tersebut akan berlangsung. Terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru, tetapi tidak semuanya efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan yaitu model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekadar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakannya dengan pembagian kelompok yang tidak dirancang dengan baik dan benar. Pelaksanaan prosedur model pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas lebih efektif. Model pembelajaran kooperatif akan dapat menumbuhkan pembelajaran efektif yaitu pembelajaran yang bercirikan: (1) memudahkan peserta didik belajar" sesuatu yang "bermanfaat" seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama; (2) pengetahuan, nilai, dan keterampilan diakui oleh mereka yang berkompeten menilai (Agus Suprijono, 2009:58).

Roger dan David Johnson yang dikutip oleh Agus Suprijono (2009:58) mengatakan bahwa tidak semua belajar kelompok dapat dianggap sebagai pembelajaran kooperatif. Untuk mencapai hasil yang maksimal, lima unsur dalam model pembelajaran kooperatif harus diterapkan. Lima unsur tersebut adalah:

1) *Positive interdependence* (saling ketergantungan positif)
2) *Personel responsibility* (tanggung jawab perseorangan)
3) *Face to face promotive interaction* (Interaksi promotif)
4) *Interpersonal skill* (komunikasi antar anggota)
5) *Group processing* (pemrosesan kelompok)

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar berupa prestasi akademik, toleransi, menerima keragaman, dan

pengembangan keterampilan sosial. Untuk mencapai hasil belajar itu model pembelajaran kooperatif menuntut kerja sama dan interdependensi peserta didik dalam struktur tugas, struktur tujuan, dan struktur *reward*-nya. Struktur tugas berhubungan dengan pengorganisasian. Struktur tujuan dan *reward* mengacu pada derajat kerja sama atau kompetisi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan maupun *reward* (Agus Suprijono, 2009: 61).

c. Two Stay Two Stray

Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah *Two Stay Two Stray*. Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS ini dikembangkan Spencer Kagan pada tahun 1992. Struktur TSTS memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagi hasil dan informasi kepada kelompok lain. Hal ini dilakukan karena banyak kegiatan belajar yang diwarnai dengan kegiatan-kegiatan individu. Peserta didik bekerja sendiri pada saat proses pembelajaran berlangsung dan tidak diperbolehkan melihat pekerjaan peserta didik lain. Padahal dalam kenyataan hidup di luar sekolah, kehidupan dan kerja manusia saling bergantung satu dengan yang lainnya.

Pembelajaran TSTS terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut (Anita Lie, 2008: 61-62):

1) Persiapan

Pada tahap persiapan ini, hal yang dilakukan guru adalah membuat desain pembelajaran, sistem penilaian, menyiapkan tugas peserta didik dan membagi peserta didik menjadi kelompok-kelompok yang tiap kelompoknya terdiri atas 4 peserta didik. Peserta didik heterogen berdasarkan prestasi akademik. Dalam penelitian ini peserta didik terbagi menjadi 8 kelompok yaitu oksigen 1, elektron 1, biloks 1, aturan 1, oksigen 2, elektron 2, biloks 2 dan aturan 2.

2) Presentasi Guru

Pada tahap ini guru menyampaikan indikator pembelajaran dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

3) Kegiatan Kelompok

Pada kegiatan ini pembelajaran menggunakan lembar kegiatan yang berisi tugas-tugas yang harus dipelajari oleh tiap-tiap peserta didik dalam satu kelompok. Dalam penelitian ini lembar kegiatan yang digunakan berupa kartu

soal yang berkaitan dengan konsep redoks ditinjau dari penggabungan dan pelepasan oksigen, pelepasan dan penerimaan elektron, serta peningkatan dan penurunan bilangan oksidasi serta menentukan bilangan oksidasi atom unsur dalam senyawa atau ion.

Peseta didik mempelajari dan mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota kelompoknya. Masing-masing kelompok menyelesaikan masalah yang diberikan dengan cara mereka sendiri. Kemudian dua dari anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok lain, sementara 2 anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu. Anggota kelompok yang berkunjung sebagai tamu saling bertukar informasi dan menyimak hasil diskusi yang diutarakan di kelompok itu. Setelah memperoleh informasi dari 2 anggota yang tinggal, tamu mohon diri dan kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan hasil temuannya serta mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

4) Formalisasi

Setelah belajar dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan, salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya. Kemudian guru membahas dan mengarahkan peserta didik konsep yang benar.

5) Evaluasi Kelompok

Pada tahap evaluasi ini untuk mengetahui seberapa besar kemampuan peserta didik dalam memahami materi yang telah diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray*. Masing-masing peserta didik diberi kuis yang berisi pertanyaan-pertanyaan dari hasil pembelajaran dengan TSTS.

6) **Penghargaan**

Guru menentukan cara untuk menghargai hasil dan usaha baik individu maupun kelompok. Penghargaan ini diberikan kepada kelompok yang yang mendapatkan skor rata-rata tertinggi.

Tahapan-tahapan pembelajaran TSTS di atas terdiri dari enam fase seperti dalam sintak model pembelajaran kooperatif yaitu menyampaikan

tujuan dan mempersiapkan peserta didik, menyajikan informasi, mengorganisasi peserta didik ke dalam tim-tim belajar, membantu kerja tim dan belajar, mengevaluasi serta memberikan pengakuan atau penghargaan. Struktur TSTS memberi kesempatan kepada kelompok untuk membagi hasil dan informasi dengan kelompok lain, hal ini menunjukkan bahwa lima unsur proses pembelajaran kooperatif yang terdiri atas: saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar kelompok dan evaluasi proses kelompok dapat terlaksana. Pada saat anggota kelompok bertamu ke kelompok lain maka akan terjadi proses pertukaran informasi yang bersifat saling melengkapi dan pada saat kegiatan dilaksanakan maka akan terjadi proses tatap muka antar peserta didik serta akan terjadi komunikasi baik dalam kelompok maupun antar kelompok sehingga peserta didik tetap mempunyai tanggung jawab perseorangan.

Menurut Ita Qomariyah dan Lailatul Badriyah (2010:50) penerapan pembelajaran *Two Stay Two Stray* menjadikan peserta didik sebagai subjek dalam proses pembelajaran, sehingga model pembelajaran kooperatif tipe ini menuntut peserta didik untuk lebih aktif selama proses pembelajaran berlangsung.

d. *Aktivitas* Belajar Kimia

Kegiatan belajar / aktivitas belajar sebagai proses terdiri atas enam unsur yaitu tujuan belajar, peserta didik yang termotivasi, tingkat kesulitan belajar, stimulus dari lingkungan, peserta didik yang memahami situasi, dan pola respons peserta didik (http://www.kompasiana.com/ikpj). Aktivitas peserta didik sangat diperlukan dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didiklah yang seharusnya lebih aktif. Peserta didik sebagai subjek didik adalah yang merencanakan, dan ia sendiri yang melaksanakan belajar.

Menurut Wasty Soemanto (2003: 107-113), aktivitas belajar terdiri dari mendengarkan, memandang, meraba, mencium dan mencicipi, menulis atau mencatat, membaca, membuat ikhtisar atau ringkasan dan menggaris bawahi, mengamati tabel, diagram, dan bagan, menyusun paper atau kertas kerja, mengingat, berpikir, dan latihan atau praktek. Setiap jenis aktivitas tersebut memiliki kadar atau bobot yang berbeda bergantung pada segi tujuan yang akan

dicapai dalam kegiatan pembelajaran. Aktivitas kegiatan belajar peserta didik hendaknya memiliki kadar atau bobot yang lebih tinggi.

Banyak macam kegiatan (aktivitas belajar) yang dapat dilakukan anak-anak di kelas, tidak hanya mendengarkan atau mencatat. Paul B. Diedrich (Oemar Hamalik, 2005:90-91) membuat suatu daftar yang berisi 177 macam kegiatan (aktivitas peserta didik), antara lain:

1) *Visual activities,* terdiri atas 13 kegiatan seperti membaca, memperhatikan: gambar, demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain dan sebagainya.
2) *Oral activities*, terdiri atas 43 kegiatan seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan interviu, diskusi, interupsi dan sebagainya.
3) *Listening activities*, terdiri atas 11 kegiatan seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato dan sebagainya.
4) *Writing activities*, terdiri atas 22 kegiatan seperti menulis cerita, karangan, laporan, tes, angket, menyalin, dan sebagainya.
5) *Drawing activities*, terdiri atas 8 kegiatan seperti menggambar, membuat grafik, peta diagram, pola, dan sebagainya.
6) *Motor activities*, terdiri atas 47 kegiatan seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, model, mereparasi, bermain, berkebun, memelihara binatang, dan sebagainya.
7) *Mental activities*, terdiri atas 23 kegiatan seperti menanggap, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan, dan sebagainya.
8) *Emotional activities*, terdiri atas 23 kegiatan seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, berani, tenang, gugup, dan sebagainya.

Penggunaan asas aktivitas besar maknanya bagi pembelajaran para peserta didik oleh karena:

1) Peserta didik mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri.
2) Berbuat sendiri akan mengembangkan seluruh aspek pribadi peserta didik secara integral.
3) Memupuk kerja sama yang harmonis di kalangan peserta didik.
4) Para peserta didik bekerja menurut minat dan kemampuan sendiri.

5) Memupuk disiplin kelas secara wajar dan suasana belajar menjadi demokratis.
6) Mempererat hubungan sekolah dan masyarakat, dan hubungan antara orang tua dan guru.
7) Pembelajaran diselenggarakan secara realistis dan konkret sehingga mengembangkan pemahaman dan berpikir kritis serta menghindarkan verbalistis.
8) Pembelajaran di sekolah menjadi hidup sebagaimana aktivitas dalam kehidupan di masyarakat.

Asas aktivitas digunakan dalam semua jenis metode pembelajaran. Asas aktivitas digunakan guru baik dengan metode dalam kelas maupun metode pembelajaran di luar kelas. Hanya saja penggunaannya dilaksanakan dalam bentuk yang berlainan sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai dan disesuaikan pula pada orientasi sekolah yang menggunakan kegiatan itu.

Dalam penelitian ini, tingkah laku peserta didik lebih diutamakan pada aktivitas belajar kimia peserta didik dalam mengikuti pembelajaran kimia di kelas. Belajar kimia tidak hanya mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan guru di depan kelas. Belajar kimia berarti belajar tentang konsep-konsep abstrak yang perlu pemahaman yang lebih mendalam sehingga diperlukan adanya aktivitas-aktivitas lain. Aktivitas yang diharapkan muncul pada saat pembelajaran kimia di kelas berupa interaksi antara peserta didik, baik dalam diskusi maupun tanya jawab sehingga peserta didik dapat saling *sharing* membahas materi pembelajaran. Dengan cara seperti ini, peserta didik dituntut untuk aktif dalam belajar, mencari informasi, tanya jawab, diskusi, memecahkan masalah, mengaitkan materi pembelajaran dengan masalah yang muncul, bersemangat dalam belajar, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, berani mengemukanan pendapatnya di depan kelas, bahkan berdebat untuk menemukan suatu konsep.

e. *Prestasi* belajar kimia

Tinggi rendahnya hasil belajar kimia disebut sebagai prestasi belajar kimia, yaitu hasil usaha yang diperoleh peserta didik dalam menguasai Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian

Kompetensi (IPK) pembelajaran kimia (Sukardjo, 2008: 6-7). Penilaian pembelajaran kimia dilakukan tidak hanya pada hasil pembelajaran, tetapi juga proses yang terjadi selama pembelajaran berlangsung. Penilaian dilakukan oleh guru di dalam kelas. Penyusunan soal juga memperhatikan sebaran tingkat kognitifnya. Tingkatan kognitif menurut taksonomi Bloom yang telah diperbaharui pada tahun 1994 (http://tatangmanguny.wordpress.com/), terdapat enam tingkatan yaitu: mengingat (C_1), mengerti (C_2), mengaplikasikan (C_3), menganalisis (C_4), mengevaluasi (C_5), dan mengkreasi (C_6).

Penilaian pada proses pembelajaran kimia dilakukan terhadap penguasaan materi pembelajaran (hasil) maupun terhadap proses. Penilaian proses merupakan penilaian terhadap kegiatan yang berkembang dengan kemajuan peserta didik pada saat kegiatan pembelajaran di kelas berlangsung. Penilaian penguasaan materi pembelajaran (hasil) merupakan penilaian untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah proses pembelajaran. Penilaian pencapaian kompetensi peserta didik dilakukan berdasarkan indikator tertentu.

Prinsip penilaian hasil belajar kimia ialah:

1) Berorientasi kompetensi, yaitu standar kompetensi dan kompetensi dasar.
2) Menyeluruh, artinya mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik, walaupun titik berat penilaian hasil belajar kimia terletak pada aspek kognitif.
3) Objektif, artinya faktor penilai dalam hal ini guru kimia tidak berpengaruh pada hasil penilaian.
4) Kontinyu, artinya penilaian hasil belajar kimia dilakukan secara terus-menerus sepanjang proses pembelajaran kimia.

Prestasi belajar kimia peserta didik dipengaruhi oleh banyak faktor, baik faktor peserta didik, guru, metode pembelajaran, dan lainnya. Prestasi belajar yang dicapai oleh seorang peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhinya baik dari dalam diri (faktor internal) maupun dari luar (faktor eksternal). Faktor-faktor tersebut saling berinteraksi secara langsung maupun tidak langsung dalam mencapai prestasi belajar.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar dapat digolongkan menjadi dua yaitu (Zainal Aqib, 2002: 62-63) :

1) Faktor yang datang dari diri peserta didik (internal). Faktor ini meliputi: kesehatan, cacat badan, intelegensi, perhatian, motivasi, bakat, dan emosi.
2) Faktor yang datang dari luar peserta didik (eksternal). Faktor ini meliputi lingkungan keluarga dan sekolah.

f. Reaksi redoks

Materi pembelajaran kimia untuk kelas X semester 2 terdiri dari dua Standar Kompetensi (SK). Standar Kompetensi tersebut yaitu:

1) Memahami sifat-sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit, serta reaksi oksidasi-reduksi.
2) Memahami sifat-sifat senyawa organik atas dasar gugus fungsi dan senyawa makromolekul.

Berdasarkan kedua Standar Kompetensi tersebut maka standar kompetensi pertama dapat dijabarkan menjadi dua Kompetensi Dasar (KD) yaitu:

1) Mengidentifikasi sifat larutan non-elektrolit dan elektrolit berdasarkan data hasil percobaan.
2) Menjelaskan perkembangan konsep reaksi oksidasi- reduksi dan hubungannya dengan tata nama senyawa serta penerapannya.

Pada Standar Kompetensi kedua, terdapat empat Kompetensi Dasar, yaitu:

1) Mendeskripsikan kekhasan atom karbon dalam membentuk senyawa hidrokarbon.
2) Menggolongkan senyawa hidrokarbon berdasarkan strukturnya dan hubungannya dengan sifat senyawa.
3) Menjelaskan proses pembentukan dan teknik pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi serta kegunaannya.
4) Menjelaskan kegunaan dan komposisi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari dalam bidang pangan, sandang, papan, perdagangan, seni, dan estetika

Berdasarkan SK dan KD, materi pembelajaran kimia untuk kelas X semester 2 antara lain: Larutan Elektrolit dan Daya Hantar Listrik, Reaksi

Redoks, Atom karbon dan Hidrokarbon, dan Minyak Bumi. Materi pembelajaran yang diambil pada penelitian ini adalah Reaksi Redoks.

Reaksi redoks merupakan gabungan dari dua reaksi, yaitu reaksi reduksi dan reaksi oksidasi. Dalam reaksi redoks, proses reduksi dan oksidasi terjadi bersamaan. Pada saat suatu reaktan mengalami reduksi, maka reaktan lain mengalami oksidasi. Dalam menjelaskan pengertian reduksi dan oksidasi, ada tiga konsep yang digunakan, yaitu pengikatan-pelepasan oksigen, perpindahan elektron, dan perubahan bilangan oksidasi.

Setiap atom memiliki muatan yang disebut bilangan oksidasi, yaitu bilangan yang menyatakan banyaknya elektron yang telah dilepaskan atau diterima oleh suatu atom dalam suatu senyawa. Bilangan oksidasi dapat diartikan besarnya muatan yang diemban oleh suatu atom dalam suatu senyawa, jika semua elektron ikatan didistribusikan kepada unsur yang lebih elektronegatif.

g. Pengetahuan Awal Kimia

Pengetahuan awal kimia peserta didik adalah pengetahuan kimia yang telah dimiliki oleh peserta didik sebelum ia belajar lebih lanjut. Menurut Ausubel (Ratna Wilis Dahar, 1996:117) faktor yang paling penting yang mempengaruhi hasil belajar adalah apa yang telah diketahui oleh peserta didik. Materi pokok baru atau informasi baru harus dikaitkan dengan materi pokok yang telah ada dalam struktur kognitif peserta didik agar terjadi belajar bermakna.

Pintrinch dan Chan et al (Samsul Bahri dan Evi Apriana, 2008:61) menyimpulkan pengetahuan awal yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dapat menghalang-halangi perkembangan peserta didik dan kekurangan pengetahuan awal tidak memungkinkannya untuk maju, pengetahuan awal memainkan peran mediasi di dalam menggerakkan aktivitas yang konstruktif. Dalam penelitian ini pengetahuan awal peserta didik dikendalikan secara statistik sehingga gejala yang diamati, yaitu prestasi belajar kimia peserta didik, hanya dilihat pengaruhnya oleh proses pembelajaran yang berlangsung.

Menurut teori kognitivisme, setiap peserta didik telah mempunyai pengalaman dan pengetahuan awal yang bertahan dalam struktur kognitifnya. Proses belajar akan lebih baik jika materi pembelajaran baru dibangun dengan struktur kognitif yang sudah dimiliki oleh peserta didik sehingga ada hubungannya dengan prestasi belajar peserta didik selanjutnya. Pengetahuan awal dalam pembelajaran Reaksi Redoks kelas X semester 2 yaitu pengetahuan yang sudah diperoleh peserta didik dari materi yang telah dipelajari sebelumnya, misalnya materi yang sudah ada dalam struktur kognitif mereka yaitu materi pokok Kimia di kelas X semester 1.

Pengetahuan awal kimia peserta didik tidak hanya diperoleh peserta didik dari pembelajaran di sekolah, tetapi pengalaman keseharian juga dapat dijadikan sebagai pengetahuan awal. Pemaduan materi pembelajaran yang diajarkan dengan pengalaman sehari-hari akan menghasilkan pengalaman yang kuat dan mendalam, sehingga peserta didik kaya akan pengetahuan.

2. Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai penerapan model pembelajaran kooeperatif TSTS telah banyak dilakukan di antaranya:

a. Penelitian yang dilakukan oleh Pipit Darmadi (2009) menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* dapat meningkatkan keterampilan komunikasi siswa dan prestasi belajar matematika siswa kelas VIIB SMP Negeri 4 Ngaglik.
b. Penelitian yang dilakukan oleh Denis Yulyaningtyas (2010) yang dilakukan di kelas X Akuntansi semester 2 tahun pelajaran 2009/2010 di SMK Ardjuna 1 Malang, menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif dengan metode *Two Stay Two Stray* (TS-TS), dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik.
c. Penelitian yang dilakukan oleh Rabia Bugis (2010) yang dilakukan di *Kelas IV SDN Plinggisan I Kec. Kraton, Kab. Pasuruan, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif Two Stay Two Stray* telah mencapai standar ketuntasan klasikal baik hasil belajar maupun aktivitas peserta didik.

d. Penelitian Mila Kamilah berjudul "Metode Cooperative Learning Metode *Two Stay Two Stray* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik pada Pokok Bahasan Persebaran Sumber Daya Alam di Kelas XI IPS 2 SMA Negeri 24 Bandung" dapat disimpulkan bahwa metode koooperatif *Two Stay Two Stray* berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik pada Pokok Bahasan Persebaran Sumber Daya Alam, maka metode ini dapat diaplikasikan pada pembelajaran geografi dan terbuka kemungkinan untuk digunakan pada bidang studi lainnya.

Keempat penelitian di atas cukup relevan karena keempat penelitian mengungkap efektivitas penerapan model pembelajaran kooeperatif *Two Stay Two Stray* (TSTS) yang dapat dijadikan dasar untuk melakukan penelitian mengenai Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray (TSTS)* lebih lanjut.

B. Kerangka Berpikir

Kimia dianggap sebagai mata pelajaran yang abstrak. Pembelajaran kimia tidak hanya sekedar dengan pemecahan soal-soal yang terdiri dari angka-angka (soal numerik) melainkan juga menyertakan penjelasan-penjelasan tentang fenomena kimiawi yang terkandung di dalamnya. Pada umumnya pembelajaran kimia masih menggunakan metode ceramah yang mudah dilaksanakan oleh guru di sekolah. Metode ceramah juga memiliki kelemahan seperti menghalangi respon peserta didik dan bersifat monoton sehingga peserta didik merasa jenuh akibatnya peserta didik tidak dapat merespon secara optimal terhadap materi pembelajaran. Peserta didik yang aktif akan selalu merespon terhadap pertanyaan yang diberikan guru, sementara peserta didik lain yang pasif hanya mendengarkan. Berakhirnya pembelajaran mungkin materi pembelajaran akan dilupakan peserta didik tanpa ada yang dipahami atau bahkan lupa. Hal tersebut yang menyebabkan prestasi belajar kimia peserta didik menjadi rendah.

Prestasi belajar kimia yang tinggi menunjukkan telah tercapainya kompetensi yang diharapkan. Ketercapaian kompetensi yang diharapkan dipengaruhi oleh aktivitas belajar kimia peserta didik. Peningkatan aktivitas belajar kimia peserta didik dapat dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran yang banyak melibatkan peserta didik dalam pembelajaran. Model

pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) merupakan salah satu model yang dapat digunakan untuk meningkatkan aktivitas belajar kimia peserta didik.

Model pembelajaran TSTS menjadikan peserta didik lebih mudah menyerap informasi tentang materi pembelajaran sebab proses pembelajaran terjadi secara menyenangkan sehingga peerta didik merasa rileks dan nyaman. Peserta didik belajar bermain peran sebagai tamu yang belajar menyerap informasi dari kelompok lain dan peserta didik lainnya bermain peran sebagai tuan rumah yang bertugas menjelaskan materi pembelajaran yang didiskusikan dalam kelompoknya. Kerja sama yang dilakukan antar peserta didik baik dalam satu kelompok maupun antar anggota kelompok lain merupakan salah satu strategi untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan prestasi belajar kimia peserta didik.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Denis Yulyaningtyas (2010) mengenai penerapan pembelajaran kooperatif TSTS, ternyata model pembelajaran TSTS dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Model TSTS mengarahkan peserta didik belajar kimia secara menyenangkan dengan desain bermain peran sebagai tamu dan penerima tamu. Peserta didik bekerja sama dalam kelompok memecahkan permasalahan yang diberikan. Dua peserta didik dalam satu kelompok bertugas bertamu ke kelompok lain untuk memperoleh informasi materi pembelajaran kelompok lain, sedangkan dua peserta didik lainnya dalam satu kelompok berperan sebagai tuan rumah yang bertugas menjelaskan hasil diskusi kelompoknya kepada tamu yang berkunjung. Proses pembelajaran TSTS menjadikan peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran dan proses bermain peran yang dilakukan memudahkan peserta didik menyerap materi pembelajaran. Hal inilah yang dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Melihat penelitian yang dilakukan Denis Yulyaningtyas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai efektifitas model pembelajaran kooperatif metode TSTS pada pembelajaran kimia terhadap aktivitas belajar dan prestasi belajar kimia peserta didik.

C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Ada perbedaan yang signifikan pada aktivitas belajar kimia antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran tidak dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS.
2. Ada perbedaan yang signifikan pada prestasi belajar kimia antara peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran tidak dengan TSTS, jika pengetahuan awal kimia peserta didik dikendalikan secara statistik.