

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORETIS

A. Konsep Teoretis

1. Hasil belajar

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya¹⁴.

Hasil Belajar merupakan perubahan perilaku siswa akibat belajar. Perubahan itu diupayakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Perubahan perilaku individu akibat proses belajar tidaklah tunggal. Setiap proses belajar mempengaruhi perubahan perilaku pada domain tertentu pada diri sendiri, tergantung perubahan yang diinginkan terjadi sesuai dengan tujuan pendidikan¹⁵. Hasil belajar berkaitan dengan pencapaian dalam memperoleh kemampuan sesuai dengan tujuan khusus yang direncanakan. Dengan demikian, tugas utama guru

¹⁴ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2003), hlm. 1.

¹⁵ Purwanto, *Op. Cit.*, hlm. 34.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dalam kegiatan ini adalah merancang instrumen yang dapat mengumpulkan data tentang keberhasilan siswa mencapai tujuan pembelajaran¹⁶.

Hasil belajar sering kali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran demikian memungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat diterapkan pada berbagai bidang termasuk pendidikan¹⁷.

Bloom mengemukakan tiga ranah hasil belajar yaitu kognitif, afektif dan psikomotor.

a. Ranah Kognitif

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

¹⁶ Wina Sanjaya, *Lot. Cit.*,

¹⁷ Purwanto, *Op. Cit.*, hlm. 44.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Ranah Afektif

Berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.

c. Ranah Psikomotorik

Berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yakni gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, gerakan ekspresif dan interpretatif.

Diantara tiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak dinilai oleh para guru disekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai isi bahan pengajaran¹⁸.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar untuk mencapai hasil yang diinginkan antara lain:

1) Faktor Internal

Faktor internal yaitu faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar¹⁹. Faktor-faktor ini

¹⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya, 2010), hlm. 22.

¹⁹ Slameto, *Belajar Dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 74.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

meliputi, aspek fisikologis dan aspek psikologis. Aspek psikologi adalah aspek yang menyangkut tentang keberadaan kondisi fisik siswa seperti kebutuhan jasmani misalnya kebutuhan akan makan, minum, tidur, istirahat dan kesehatan, untuk dapat belajar yang efektif dan efisien, siswa harus sehat, dan jangan sampai sakit yang dapat mengganggu kerja otak yang mengakibatkan terganggunya kondisi dan konsentrasi belajar.

2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal yaitu faktor yang berasal dari luar diri siswa. Faktor ini meliputi:

a) Faktor Lingkungan Sosial

Faktor lingkungan sosial meliputi keluarga, guru, masyarakat, teman dan sebagainya.

b) Faktor Lingkungan Non Sosial

c) Sedangkan faktor non sosial meliputi rumah, sekolah, peralatan, alam dan lain-lain²⁰. Faktor yang ada diluar diri siswa meliputi faktor lingkungan sekolah yang kurang memadai bagi situasi pembelajaran seperti cara mengajar, sikap guru, alat bantu dan lain sebagainya. Suasana yang kurang mendukung kegiatan belajar seperti kegaduhan di

²⁰ Muhabbin Syah, *Psikologi Dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosda: 2007), hlm. 132.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

rumah, kurang perhatian dari orang tua. Situasi yang kurang mendukung seperti pengaruh pergaulan, film, TV dan sebagainya.

2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Konsep Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Metode berbasis masalah merupakan metode pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan yang praktis sebagai pijakan dalam belajar atau dengan kata lain siswa belajar melalui permasalahan-permasalahan²¹.

Ada banyak definisi pembelajaran berbasis masalah yang diantaranya adalah:

- 1) Barrowas & Kelson, pembelajaran berbasis masalah adalah suatu metode pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, berpikir secara mandiri, dan menuntut keterampilan berpartisipasi dalam tim.
- 2) Boud & Feleti, mendefinisikan pembelajaran berbasis masalah sebagai suatu pendekatan kearah penataan pembelajaran yang melibatkan para peserta didik untuk menghadapi permasalahan praktik nyata sensual dengan kehidupan sehari-hari.

²¹ Meda Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 91.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Duch menyatakan pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu metode pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada tantangan “belajar untuk belajar”. Siswa aktif bekerja sama dengan kelompok untuk mencari solusi permasalahan dunia nyata.
- 4) Frinkle & Torp, Rusjinp, pembelajaran berbasis masalah nyata adalah metode yang dapat membangun disekitar suatu masalah nyata dan kompleks yang secara alami memerlukan pemeriksaan, panduan informasi dan refleksi dan membuktikan hipotesis.

Mengacu pada berbagai definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu metode pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan untuk mengembangkan peserta didik untuk memecahkan masalah²².

b. Manfaat Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Metode pembelajaran *Problem Based Learning* sangat bermanfaat untuk melatih siswa dalam belajar kelompok. Metode pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki manfaat antara lain:

- 1) Siswa lebih ingat dan meningkatkan pemahamannya atas materi ajar.
- 2) Meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan.

²² *Ibid*, hlm. 285.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Mendorong untuk berfikir.
- 4) Membangun kerja tim, kepemimpinan dan keterampilan.
- 5) Membangun kacakapan belajar.
- 6) Memotifikasi pembelajaran²³.

c. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Tahapan tahapan *Prablem Based Learning* yang dilaksanakan secara sistematis berpotensi dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dan sekaligus dapat menguasai pengetahuan yang sesuai dengan kompetensi dasar tertentu.

Penerapan pembelajaran berbasis masalah terdiri dari lima langkah. Kelima langkah tersebut dimulai dari orientasi pengajar dan peserta didik pada masalah serta diakhiri dengan analisis kerja peserta didik. Penjelasan kelima langkah tersebut ditunjukkan pada tabel sebagai berikut²⁴:

²³ Taufik Amar, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 27-29.

²⁴ Husamah, *Pembelajaran Bauran (Blended Learning)*, (Jakarta: Prestasi Pustaka, 2014), hlm. 75.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel II.1 Sintaks Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*)

Tahapan	Aktifitas Guru
1. Orientasi anak didik kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan peralatan yang diperlukan, memotivasi anak didik terlibat pada aktivitas pemecahan masalah yang dipilihnya.
2. Mengorganisasi anak didik untuk belajar	Guru membantu anak didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang belajar berhubungan dengan masalah tersebut.
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong anak didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu anak didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video, model, dan membantu mereka berbagai tugas dengan temannya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu anak didik untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Dalam pelaksanaan metode *Problem Based Learning* ini diharapkan memanfaatkan sumber-sumber belajar yang relevan dengan pemecahan masalah. Dalam implementasi metode *Problem Based Learning* ini bisa menggunakan berbagai

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pendekatan seperti pendekatan keterampilan proses atau multimedia seperti metode diskusi atau metode lain²⁵.

d. Kelebihan Dan Kekurangan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Learning* ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya sebagai berikut:

- 1) Siswa dapat terlatih berfikir kreatif karena terbiasa menghadapi masalah dan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah.
- 2) Dapat memahami konsep yang diajarkan lantaran ia yang menemukan konsep tersebut.
- 3) Memupuk solidaritas sosial karena terbiasa berdiskusi dengan teman-teman kelompok, serta membuat siswa lebih dewasa. Karena mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain.

Sementara itu model pembelajaran *Problem Based Learning* juga memiliki kekurangan, antara lain:

- 1) Persiapan pembelajaran (alat, *problem*, konsep) yang kompleks.
- 2) Kadang siswa tidak paham dengan permasalahan yang disampaikan guru.

²⁵ Yatim Riyanto, *Pradigma Baru Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2010), hlm. 307.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Konsumsi waktu, dimana model ini membutuhkan waktu yang cukup dalam proses penyelidikan. Sehingga terkadang banyak waktu tersita untuk proses pembelajaran tersebut²⁶.

3. Media Audio Visual

Media merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan siswa untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan performan mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Penggunaan media dalam proses belajar mengajar mempunyai nilai-nilai praktis sebagai berikut:

- a. Media dapat mengatasi berbagai keterbatasan pengalaman yang dimiliki siswa atau mahasiswa. Pengalaman masing-masing individu yang beragam karena kehidupan keluarga dan masyarakat sangat menentukan macam pengalaman yang dimiliki mereka. Dalam hal ini media dapat mengatasi perbedaan-perbedaan tersebut.
- b. Media dapat mengatasi ruang kelas. Banyak hal yang sukar untuk dialami secara langsung oleh siswa atau mahasiswa didalam kelas, seperti: objek yang terlalu besar atau terlalu kecil, gerakan-gerakan yang diamati terlalu cepat atau terlalu lambat.

²⁶ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Tim Prestasi Pustaka, 2009), hlm. 96.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Maka dengan melalui media akan dapat diatasi kesukaran-kesukaran tersebut.

- c. Media memungkinkan adanya interaksi langsung antara siswa dengan lingkungan. Gejala fisik dan sosial dapat diajak berkomunikasi dengannya.
- d. Media menghasilkan keragaman pengamatan. Pengamatan yang dilakukan siswa dapat secara bersama-sama diarahkan kepada hal-hal yang dianggap penting sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.
- e. Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistis. Penggunaan media seperti; gambar, film, model, grafik, dan lainnya dapat memberikan konsep dasar yang benar.
- f. Media dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru. Dengan menggunakan media, horizontal pengalaman anak semakin luas, persepsi semakin tajam, dan konsep-konsep dengan sendirinya semakin lengkap, sehingga keinginan dan minat baru untuk belajar selalu timbul.
- g. Media dapat membangkitkan motivasi dan merangsang siswa untuk belajar. Pemasangan gambar dipapan buletin, pemutaran film dan mendengarkan program audio dapat menimbulkan rangsangan tertentu kearah keinginan untuk belajar.
- h. Media dapat memberikan pengalaman yang integral dari suatu yang konkrit sampai kepada yang abstrak. Sebuah film tentang

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

suatu benda atau kejadian yang tidak dapat dilihat secara langsung oleh siswa, akan dapat memberikan gambaran yang konkrit tentang wujud, ukuran, dan lokasi. Di samping itu dapat pula mengarahkan kepada generalisasi tentang arti kepercayaan suatu kebudayaan dan sebagainya²⁷.

Media *Audio Visual* adalah media instruksional modern yang sesuai dengan perkembangan zaman (kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi), meliputi media yang dapat dilihat, didengarkan dan yang dapat dilihat dan didengar²⁸.

Video merupakan salah satu jenis media audio visual yang merupakan serangkaian gambar gerak yang disertai suara yang membentuk satu kesatuan yang dirangkai menjadi sebuah alur, dengan pesan-pesan didalamnya untuk ketercapaian tujuan pembelajaran yang disimpan dengan proses penyimpanan pada media pita atau disk. Video ini memiliki banyak kelebihan yang dapat mengatasi keterbatasan dalam pembelajaran diantaranya, menampilkan suatu objek atau peristiwa seperti keadaan sesungguhnya²⁹.

²⁷ Asnawir dan Basyiruddin Usman, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Ciputat Pers, 2002), hlm. 11-15.

²⁸ Ahmad Rohani, *Media Instruksional Edukatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), hlm. 97-98.

²⁹ Ika Risqi Citra Primavera, *Op. Cit.*, hlm. 123.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Ikatan Kimia

Ikatan kimia adalah ikatan yang terbentuk dalam upaya atom-atom memenuhi aturan oktet dan duplet. Menurut Syukri S, ikatan kimia terjadi karena kecenderungan atom mempunyai konfigurasi elektron seperti gas mulia³⁰.

a. Lambang Titik Lewis

Perkembangan tabel periodik dan konsep mengenai konfigurasi elektron telah memberikan suatu landasan untuk pembentukan molekul senyawa. Penjelasan yang diberikan oleh Gilbert Lewis ini yaitu bahwa atom bergabung untuk mencapai konfigurasi elektron yang lebih stabil. Kestabilan maksimum tercapai jika atom telah memiliki konfigurasi elektron yang sama (isoelektron) dengan konfigurasi gas mulia.

Ketika atom berinteraksi untuk membentuk ikatan kimia, hanya bagian terluarnya yang bersinggungan dengan atom lain. Oleh karena itu, untuk mempelajari ikatan kimia kita hanya perlu membahas terutama elektron valensi dari atom-atom yang terlibat. Sistem titik yang disusun oleh Lewis digunakan untuk menggambarkan elektron valensi dari atom-atom yang terlibat dalam pembentukan ikatan kimia dan untuk meyakinkan bahwa bahwa jumlah total elektron yang terlibat tidak mengalami perubahan. Lambang titik lewis terdiri dari lambang unsur dan

³⁰ Syukri S, *Op.Cit.*, hlm. 179.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

titik-titik yang setiap titiknya menggambarkan setiap elektron valensi dari atom-atom unsur³¹.

Tabel II.2 Lambang Lewis

Unsur	Lambang titik Lewis
Li (2, 1)	Li •
Mg (2, 8, 2)	• Mg •
Cl (2, 8, 7)	••• • Cl •••
C (2, 4)	•• • C ••

b. Ikatan Ion

Atom yang cenderung melepaskan elektron bertemu dengan yang cenderung menerima elektron akan membentuk ikatan ion. Ikatan ion adalah ikatan antara ion positif dan ion negatif, karena partikel yang muatannya berlawanan tarik-menarik. Ion positif dan ion negatif dapat terbentuk bila terjadi serah terima elektron antara atom. Atom yang melepaskan elektron akan menjadi ion positif, sebaliknya yang menerima elektron menjadi ion negatif³².

³¹ Raymon Chang, *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti Edisi Jilid 1*, (Jakarta: Erlangga, 2004) hlm. 265.

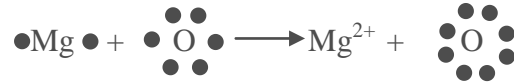
³² Syukri S, *Op. Cit.*, hlm. 183.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Contoh:

- 1) Ikatan Ion pada MgO



- 2) Ikatan Ion pada NaCl



c. Ikatan Kovalen

Yaitu ikatan yang terbentuk dari pemakaian bersama dua elektron oleh dua atom. Senyawa kovalen adalah senyawa yang hanya mengandung ikatan kovalen. Secara sederhana, pasangan elektron yang digunakan bersama sering dinyatakan dengan satu garis. Jadi, ikatan kovalen dalam molekul hidrogen dapat ditulis sebagai H-H. Pada ikatan kovalen, setiap elektron dalam pasangan elektron ikatan yang digunakan bersama ditarik oleh inti dari kedua atom yang berikatan. Gaya tarikan elektron ke inti inilah yang mengikat kedua atom hidrogen dalam molekul H₂ dan yang berperan dalam pembentukan ikatan kovalen dalam molekul lainnya.

Struktur yang digunakan untuk menggambarkan senyawa kovalen seperti H₂ dan F₂ disebut struktur lewis. Struktur lewis adalah penggambaran ikatan kovalen yang menggunakan lambang titik lewis dimana pasangan elektron ikatan dinyatakan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan satu garis atau sepasang titik yang diletakkan diantara kedua atom, dan pasangan elektron bebas dinyatakan dengan titik-titik pada masing-masing atom.

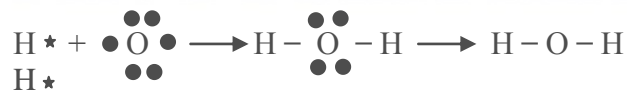
Dalam molekul F_2 dan H_2O atom F dan O telah mencapai konfigurasi elektron gas mulia yang stabil dengan pemakaian elektron secara bersama. Pembentukan molekul-molekul ini mengilustrasikan aturan oktet yang dirumuskan oleh Lewis: Sebuah atom, kecuali hidrogen, cenderung membentuk ikatan sampai atom itu dikelilingi oleh delapan elektron valensi. Dengan kata lain, ikatan kovalen terbentuk jika elektron yang tersedia tidak cukup untuk masing-masing atom mencapai oktet yang lengkap. Masing-masing atom dapat melengkapi oktetnya dengan menggunakan elektron secara bersama dalam ikatan kovalen. Persyaratan untuk atom hidrogen adalah tercapainya konfigurasi elektron helium, yaitu dikelilingi oleh dua elektron.

Contoh:

1. H_2



2. H_2O



Atom atom dapat membentuk berbagai jenis ikatan kovalen yang berbeda. Dua atom yang berikatan melalui sepasang elektron disebut ikatan tunggal.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Contoh:

H (Konfigurasi elektron H = 2)

O (Konfigurasi elektron O = 2, 6)

1. $H_2 \longrightarrow H \bullet \star H$ atau $H - H$

2. $H_2O \longrightarrow H \star \begin{array}{c} \bullet \bullet \\ \bullet O \bullet \bullet \\ \bullet \bullet \end{array} \star H$ atau $H - O - H$

Dalam beberapa senyawa, atom-atom berikatan dengan ikatan rangkap, yaitu ikatan yang terbentuk jika dua atom menggunakan dua atau lebih pasangan elektron secara bersama-sama. Ikatan antara dua atom yang menggunakan bersama dua pasangan elektron, disebut ikatan rangkap dua.

Contoh:

O_2 (Konfigurasi elektron O = 2, 6)

$\begin{array}{c} \star \star \\ O \star \\ \star \star \end{array} \begin{array}{c} \bullet \bullet \\ \bullet O \bullet \bullet \\ \bullet \bullet \end{array}$ atau $O = O$

Ikatan rangkap tiga terbentuk jika dua atom menggunakan bersama tiga pasangan elektron seperti dalam molekul N_2 ³³.

Contoh :

N_2 (Konfigurasi elektron N = 2, 5)

$\begin{array}{c} \star \star \\ \star N \star \\ \star \end{array} \begin{array}{c} \bullet \bullet \\ \bullet N \bullet \bullet \\ \bullet \bullet \end{array}$ atau $N \equiv N$

d. Molekul polar dan elektronegativitas

Elektronegatifitas adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan gaya tarik-menarik atom pada elektron dalam suatu ikatan. Apabila dua atom yang bergabung, misalnya pada H_2 ,

³³ Raymon Chang, *Op. Cit.*, hlm. 265-266.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keduanya mempunyai elektronegativitas yang sama. Oleh karena setiap atom mempunyai kesanggupan yang sama untuk menarik pasangan elektron dalam ikatan, pasangan elektron didistribusikan sama pada kedua atom. Ini berarti setiap atom mempunyai setengah pasangan elektron disekeliling yang setara dengan satu elektron. Oleh karena itu, elektron atom yang menjadi penyumbang pada ikatan kovalen tidak hilang sama sekali dan atom membawa muatan nol sebelum dan sesudah ikatan terbentuk³⁴.

e. Ikatan Logam

Sebagian besar unsur dalam sistem periodik adalah logam. Atom logam dapat berikatan sambung menyambung ke segala arah sehingga menjadi molekul yang besar sekali. Satu atom akan berikatan dengan atom yang beberapa atom lain disekitarnya. Akibatnya atom tersebut terikat kuat dan menjadikan logam berwujud padat (Hg cair) dan umumnya keras. Yang menjadi masalahnya, bagaimana cara terbentuknya ikatan antar atom logam tersebut. Telah diketahui bahwa atom logam cenderung melepaskan elektron valensinya sesuai aturan oktet. Ada yang dapat melepaskan satu, dua, tiga atau empat elektronnya, tetapi tidak ada yang menerimanya. Ikatan logam belum diketahui sepenuhnya sehingga ada tiga teori untuk

³⁴ James E Brady, *Kimia Universitas Asas Dan Struktur*, (Jakarta: Binarupa Aksara), hlm. 379.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menjelaskan, yaitu teori elektron bebas, teori ikatan valensi dan teori orbital molekul³⁵.

5. Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran *Problem Based Learning* Dengan Media *Audio Visual* Terhadap Hasil Belajar

Keberhasilan proses pembelajaran merupakan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam melaksanakan pendidikan disekolah. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa komponen penting. Komponen yang mempengaruhi proses pembelajaran adalah penggunaan model pembelajaran dan strategi belajar yang lebih efektif, yaitu strategi pembelajaran yang sesuai dengan situasi dan kondisi siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Salah satu kekurangan dalam pembelajaran kimia yaitu proses pembelajaran yang berlangsung kurang mendorong siswa untuk aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran, sehingga siswa kurang memahami materi tersebut dan siswa menganggap mata pelajaran kimia sulit.

Perlu diupayakan jalan keluar untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan strategi dan metode yang lebih tepat untuk menunjang pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yakni dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model ini mampu menciptakan suasana pembelajaran yang aktif, melatih siswa berfikir kreatif, serta memupuk kerjasama

³⁵ Syukri S, *Op. Cit.*, hlm. 243.

antar siswa dan memecahkan permasalahan secara berkelompok. Dalam pembelajarannya siswa dilatih untuk kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah serta difokuskan membangun struktur kognitif siswa.

Pembelajaran dengan model tersebut juga dibantu dengan penggunaan media *Audio Visual* (video). Melalui media pembelajaran *Audio Visual* (video), siswa mampu memahami pesan pembelajaran secara lebih bermakna sehingga informasi yang disampaikan melalui video tersebut dapat dipahami secara utuh, sehingga siswa menjadi lebih tertarik untuk mengikuti pembelajaran.

Materi yang digunakan pada model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Audio Visual* adalah materi ikatan kimia. Dimana materi ikatan kimia ini saling berhubungan apabila satu materi tidak tertanam kuat siswa cenderung kurang memahami materi ikatan kimia tersebut. Untuk dapat memahami materi tersebut siswa harus mampu membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta hubungannya dengan sifat fisika senyawa yang terbentuk. Kurangnya pemahaman inilah yang menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia. Oleh karena itu sangat diperlukan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Audio Visual* untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dengan demikian, semangat untuk belajar dari siswa yang dibantu oleh semangat dan upaya guru sehingga diharapkan pengajaran yang selama ini kurang mendapat perhatian yang optimal dari siswa nantinya lebih meningkatkan hasil belajar siswa sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai secara optimal.

B. Penelitian yang Relevan

Setelah penulis membaca dan mempelajari beberapa karya ilmiah sebelumnya, unsur relevannya dengan penelitian yang penulis lakukan adalah sama-sama menggunakan metode yang sama. Adapun penelitian tersebut adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Ratna Rosidah Tri Wasonowati, Tri Redjeki, dan Sri Retno Dwi Ariani³⁶. Dapat disimpulkan hasil bahwa: 1) Proses belajar yang ditinjau dari aktivitas siswa (*visual, oral, writing, listening, mental, dan emotional*) dengan model PBL dilengkapi dengan LKS dalam penerapan kurikulum 2013 dikategorikan baik dengan dengan rata-rata 82,71 dan persentase ketercapaian sebesar 81,25%, 2) Hasil belajar siswa pada ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa dengan model PBL dilengkapi dengan LKS dalam penerapan kurikulum 2013 dikategorikan baik dengan rata-rata nilai berturut-turut adalah 81; 83; dan 79, dan 3) Hasil belajar siswa pada ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan siswa dengan model PBL dilengkapi

³⁶ Ratna Rosidah Tri Wasonowati, dkk, *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran Hukum-Hukum Dasar Kimia Ditinjau Dari Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 2 Surakarta*, Vol (3) No (3), 2014, hlm. 66.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan LKS dikategorikan baik dengan persentase siswa yang mencapai kompetensi inti kurikulum 2013 berturut-turut adalah 78%, 81,24% dan 78,13%.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Bayu Asfadi, Upik Yelianti dan Retni S Budiarti³⁷. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata persentase nilai kognitif siswa untuk kelas eksperimen adalah 8,7 sedangkan untuk kelas kontrol adalah 8,1. Berdasarkan perhitungan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji-t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,564 > 1,994$) dalam taraf kepercayaan 95% maka hipotesis diterima, dan didapatkan kesimpulan bahwa model pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) mempengaruhi hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 3 Kota Jambi.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Erma Listari³⁸. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan: 1) Proses belajar siswa pada pokok bahasan sistem koloid yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *PBL* berorientasi *CEP* dan pendekatan konvensional (Ceramah dan Tanya jawab) sama-sama berlangsung dengan baik. Hal ini dapat dibuktikan dari nilai rata-rata keterlaksanaan RPP kelas eksperimen yaitu 74% dan rata-rata keterlaksanaan RPP kelas kontrol yaitu 71.35%. 2) Penerapan model pembelajaran *PBL* berorientasi *CEP* pada pokok bahasan

³⁷ Bayu Asfadi, dkk, *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA N 3 Kota Jambi*, 2013, hlm. 1.

³⁸ Erma Listari, *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berorientasi Chemoenterpreneurship Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa*, Vol (1) No (2), hlm. 105.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sistem koloid berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Hal ini dapat dibuktikan dari nilai t_{hitung} 2.593 > dengan nilai t_{tabel} 1,669 dan nilai rata-rata pada ranah kognitif kelas eksperimen 76,94 sedangkan pada kelas kontrol 69,33. Sedangkan untuk ranah afektif kelas eksperimen yaitu 74.58 dan kelas kontrol yaitu 67.29. Dan untuk psikomotor kelas eksperimen 57,29.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Ika Risqi Citra Primavera³⁹. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh media audio visual (video) terhadap hasil belajar siswa kelas XI pada konsep elastisitas. Hasil uji hipotesis terhadap data *posttest* menunjukkan nilai $t_{hitung} = 2,41$ dan nilai $t_{tabel} = 1,99$. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$. Sehingga H_0 ditolak. Rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan media audio visual (video) lebih tinggi dibanding rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Pembelajaran menggunakan media audio visual (video) ini memiliki daya dukung terhadap proses pembelajaran pada kategori baik dengan persentase sebesar 79%.

C. Konsep Operasional

1. Rancangan Penelitian

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran ini menggunakan

2 variabel:

³⁹ Ika Risqi Citra Primavera, hlm.122.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Variabel bebas, dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah pembelajaran dengan menggunakan *Problem Based Learning* menggunakan *Audio Visual*.
- b. Variabel terikat, hasil belajar pada penelitian ini akan menjadi variabel terikat, yang didapatkan dari hasil tes yang dilaksanakan diakhir pertemuan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan sampel yang terdiri atas 2 kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan desain sebagai berikut⁴⁰:

Tabel II. 3 Rencana Penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	T_1	X	T_2
Kontrol	T_1	-	T_2

Keterangan :

X: perlakuan model *Problem Based Learning* dengan menggunakan media *Audio Visual*.

T_1 : *Pre-test* (tes yang dilakukan sebelum diberikan pembelajaran)

T_2 : *Post-test* (tes yang dilakukan setelah diberikan pembelajaran)

- : Tidak diberikan perlakuan.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

a. Tahap Persiapan

- 1) Menetapkan kelas penelitian, yaitu kelas X SMA Negeri 1 Reteh sebagai subjek penelitian.

⁴⁰ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan pada penelitian yaitu ikatan kimia.
- 3) Mempersiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus, program semester, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), lembar observasi guru, lembar observasi siswa, LKS (Lembar Kerja Siswa), soal uji homogenitas, soal *pretest* dan *posttest*.
- 4) Melakukan uji homogenitas untuk kedua sampel dan memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- 5) Menyiapkan instrumen pengumpulan data.
- 6) Melakukan uji coba instrumen berupa uji validitas.

b. Tahap Pelaksanaan

- 1) Memberikan soal *pretest* kepada kedua kelas sampel mengenai pokok bahasan ikatan kimia.
- 2) Melaksanakan proses pembelajaran pada pokok bahasan ikatan kimia, dimana pada kelas eksperimen diterapkan metode *Problem Based Learning* dengan media *Audio Visual*, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran metode konvensional.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a) Kegiatan Awal

- (1) Guru membuka pelajaran, memeriksa kehadiran siswa, dan memberikan apersepsi.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(2) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah.

b) Kegiatan Inti**(1) Eksplorasi**

- (a) Pelaksanaan proses pembelajaran pada pokok bahasan ikatan kimia. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan media *Audio Visual*, sedangkan pada kelas kontrol diterapkan model pembelajaran metode konvensional.
- (b) Guru menyampaikan materi pembelajaran dengan menggunakan media *Audio Visual*.

(2) Elaborasi

- (a) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 5 atau 6 anggota.
- (b) Guru mengajukan masalah kepada siswa melalui video yang ditayangkan.
- (c) Siswa diminta untuk mengerjakan soal permasalahan serta LKS yang telah diberikan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (d) Siswa mendiskusikan permasalahan dengan teman kelompok.
- (e) Guru memberikan kesempatan luas untuk berfikir dan bertindak, membaca berbagai sumber yang berhubungan dengan permasalahan.
- (f) Guru mengamati dan memfasilitasi serta membantu peserta didik yang memerlukan.

(3) Konfirmasi

- (a) Siswa diminta mempresentasikan hasil diskusi melalui perwakilan kelompok. Sehingga masing-masing siswa harus mempersiapkan diri karena guru memilih siswa secara acak.
- (b) Guru memberikan kesempatan kepada siswa dikelompoknya untuk membantu temannya, dan siswa dari kelompok lain diberi kesempatan untuk menanggapi hasil diskusi kelompok lain.

(4) Kegiatan Akhir

- (a) Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan pelajaran.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (b) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dimengerti.

c. Tahap Evaluasi

- 1) Pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah semua materi pokok bahasan ikatan kimia selesai diajarkan, guru memberikan *post test* mengenai pokok bahasan tersebut untuk menentukan peningkatan hasil belajar siswa.
- 2) Data akhir (selisih nilai *pre test* dan *post test*) yang diperoleh dari dua kelas akan dianalisis dengan menggunakan rumus statistik.

D. Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan sementara yang perlu diuji kebenarannya. Hipotesis dalam penelitian ini dapat dirumuskan menjadi hipotesis alternatif (H_a) dan hipotesis nihil (H_o) sebagai berikut:

(H_a): Terdapat pengaruh penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* Dilengkapi Media *Audio Visual* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa Sma N 1 Reteh Kabupaten Indragiri Hilir.

(H_o): Tidak Terdapat pengaruh penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* Dilengkapi Media *Audio Visual* Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA N 1 Reteh Kabupaten Indragiri Hilir.