

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 TOERITIS

A. Konsep Teoritis

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Secara lebih konkret, dapat dikemukakan bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang mendeskripsikan dan melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman dalam perencanaan pembelajaran bagi para pendidik dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran²⁶. Model pembelajaran adalah suatu contoh konseptual atau prosedural dari suatu program, sistem, atau proses yang dapat dijadikan acuan atau pedoman dalam mencapai tujuan²⁷.

Joyce and Weil mendefinisikan model pembelajaran sebagai suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam melaksanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran. Model pembelajaran merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menyeluruh. Sedangkan menurut Arends, model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang disiapkan untuk membantu peserta didik mempelajari secara lebih spesifik berbagai ilmu pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Jadi, yang dinamakan

²⁶Muhammad Fathurrohman, *Op., Cit.*, hal. 29.

²⁷Miterianifa, *Strategi Pembelajaran Kimia*, (Pekanbaru: Suska Press, 2015), hal. 14.

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.

model pembelajaran adalah suatu rencana yang berpijak dari teori psikologi yang digunakan sebagai pedoman bagi guru dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan belajar mengajar²⁸.

2. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Inquiry berasal dari kata *to inquire* yang berarti ikut serta atau terlibat dalam mengajukan pertanyaan, mencari informasi, dan melakukan penyelidikan²⁹. Inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan³⁰.

Inkuiri adalah apa yang dilakukan para ilmuwan, yang berarti peserta didik memiliki ruang, peluang, dan dorongan untuk bekerja (*hands-on*, *minds-on*, dan *socials-on*) dalam cara formal dan sistematis yang teruji dan terulang dalam membangun *body of information* yang bermakna. Dalam pengamalan sains sebagai inkuiri, peserta didik belajar bagaimana menjadi ilmuawan, tidak sekedar belajar melalui penghafalan atau pengulangan dan *drill*-penerapan berulang *body of facts and concepts*. Inkuiri menyediakan peserta didik aneka ragam pengalaman konkret dan pembelajaran aktif yang mendorong, memberikan ruang, dan peluang kepada peserta didik untuk mengambil inisiatif dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan penelitian sehingga memungkinkan mereka menjadi pembelajar sepanjang hayat³¹.

²⁸Muhammad Fathurrohman, *Op., Cit.*, hal. 30.

²⁹*Ibid.*, hal. 104.

³⁰Wina Sanjaya, *Loc., Cit.*

³¹*Ibid.*, hal. 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.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam pelaksanaannya guru menyediakan bimbingan atau petunjuk cukup luas kepada peserta didik. Dalam pembelajaran inkuiri terbimbing, guru tidak melepas begitu saja kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik³².

a. Langkah-langkah Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

1) Orientasi

Langkah orientasi adalah langkah untuk membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif. Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahapan orientasi adalah:

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

2) Merumuskan masalah

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang

³²*Ibid.*, hal. 106.

disajikan adalah persoalan yang menantang siswa untuk berpikir memecahkan teka-teki itu.

3) Merumuskan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan menebak (berhipotesis) pada setiap anak adalah dengan mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara atau dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan yang dikaji.

4) Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menjangkir informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Tugas dan peran guru dalam tahapan ini adalah mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

5) Menguji Hipotesis

Menguji hipotesis adalah proses menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data.

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.

6) Merumuskan Kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis³³.

Tahap pembelajaran inkuiri yang dikemukakan oleh Eggen & Kauchak (1996) adalah sebagai berikut:

Tabel II.1 Tahap pembelajaran inkuiri terbimbing

Fase	Perilaku Guru
1. Menyajikan pertanyaan atau masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik mengidentifikasi masalah dituliskan di papan tulis • Guru membagi peserta didik dalam kelompok
2. Membuat hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk memberikan pendapat dalam membentuk hipotesis • Guru membimbing peserta didik dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan
3. Merancang percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk menentukan langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan • Guru membimbing peserta didik mengurutkan langkah-langkah percobaan
4. Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta mendapatkan informasi melalui percobaan
5. Mengumpulkan dan menganalisa data	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul
6. Membuat kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing peserta didik dalam membuat kesimpulan

³³Wina Sanjaya, *Op., Cit.*, hal. 200-203.

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. Manfaat Pembelajaran inkuiri terbimbing

- 1) Siswa akan memahami konsep-konsep dasar dan ide-ide lebih baik
- 2) Membantu dan menggunakan daya ingat dan transfer pada situasi-situasi proses belajar yang baru
- 3) Mendorong siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatif sendirinya
- 4) Mendorong siswa untuk merumuskan hipotesisnya sendiri
- 5) Pembelajaran menjadi “*student centered*”³⁴.

3. Literasi sains

a. Definisi Literasi sains

Literasi sains (*science literacy*, LS) berasal dari gabungan dua kata latin, yaitu *litteratus*, artinya ditandai dengan huruf, melek huruf, atau berpendidikan) dan *scientia*, yang artinya memiliki pengetahuan. Orang yang pertama menggunakan istilah literasi sains adalah Paul de Hurt dari Standfor University. Menurut Hurt, *science literacy* berarti tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat.

PISA mendefinisikan literasi sains sebagai kapasitas untuk menggunakan pengetahuan dan kemampuan ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan-pertanyaan dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dan data yang ada agar dapat memahami dan membantu peneliti untuk membuat keputusan tentang dunia alami dan interaksi manusia dengan

³⁴Miterianifa, *Op., Cit.*, hal. 82-83.

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.

alamnya. Menurut Miller literasi sains dapat pula didefinisikan sebagai kemampuan membaca dan menulis tentang sains dan teknologi³⁵.

Berdasarkan paparan di atas, diperoleh sebuah rumusan tentang konsep literasi sains. Literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains³⁶.

b. Ruang Lingkup Literasi Sains

PISA 2015 menetapkan keterkaitan empat aspek yaitu sebagai berikut:

- 1) Konteks, menuntut beberapa pemahaman ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 2) Pengetahuan, pemahaman tentang fakta-fakta, konsep dan penjelasan teori-teori yang membentuk dasar pengetahuan ilmiah.
- 3) Kompetensi, kemampuan untuk menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menafsirkan data dan bukti ilmiah.
- 4) Sikap, seperangkat sikap terhadap ilmiah yang diidentifikasi dari ketertarikan dalam IPTEK³⁷.

³⁵Uus Toharudin, *Op., Cit.*, hal. 1-3.

³⁶*Ibid.*, hal. 8.

³⁷Nur Chairisa, Arif Sholahuddin, dan Leny, *Op., Cit.*, hal. 158.

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.

Seseorang yang memiliki literasi sains akan memenuhi kompetensi yang telah ditetapkan PISA (2015) yaitu, menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah serta menafsirkan data dan bukti ilmiah seperti yang tercantum dalam tabel II.2.

Tabel II.2. Kompetensi sains PISA 2015³⁸.

Kompetensi	Indikator
Menjelaskan fenomena ilmiah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerapkan pengetahuan yang sesuai 2. Mengidentifikasi 3. Membuat prediksi yang tepat 4. Mengajukan hipotesis yang jelas 5. Menjelaskan implikasi potensial pengetahuan ilmiah bagi masyarakat.
Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi pertanyaan sebagai hasil eksplorasi dari penelitian ilmiah yang diberikan 2. Membedakan pertanyaan yang bisa diselidiki secara ilmiah 3. Mengusulkan cara untuk menyelidiki pertanyaan ilmiah 4. Mengevaluasi cara mengeksplorasi pertanyaan yang diberikan secara ilmiah 5. Menjelaskan dan mengevaluasi bagaimana para ilmuwan memastikan keandalan data, objektivitas dan penjelasan yang digeneralisasikan.
Menafsirkan data dan bukti ilmiah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengubah data dari satu jenis penyajian ke dalam jenis penyajian yang lain 2. Menarik kesimpulan yang tepat 3. Mengidentifikasi asumsi, bukti dan penalaran dalam teks sains 4. Membedakan argumen yang didasarkan pada bukti ilmiah dan teori dengan yang didasarkan pada pertimbangan-pertimbangan lain 5. Mengevaluasi argumen dan bukti ilmiah dari sumber yang berbeda (misalnya surat, kabar, internet, dan jurnal)

³⁸Yunus Abidin, *Pembelajaran Literasi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), hal. 245-246.

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.

c. Ciri-ciri Seseorang Yang Memiliki Literasi Sains

Ciri-ciri bahwa seseorang memiliki literasi sains, menurut *National Science Teacher Association* (NSTA) adalah sebagai berikut:

- 1) Menggunakan konsep sains-konsep sains, keterampilan proses dan nilai apabila ia mengambil keputusan yang bertanggungjawab dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Mengetahui bagaimana masyarakat mempengaruhi sains dan teknologi serta bagaimana sains dan teknologi mempengaruhi masyarakat.
- 3) Mengetahui bahwa masyarakat mengontrol sains dan teknologi melalui pengelolaan sumber daya alam.
- 4) Menyadari keterbatasan dan kegunaan sains dan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan manusia
- 5) Memahami sebagian besar konsep-konsep sains, hipotesis dan teori sains dan mampu menggunakannya
- 6) Menghargai sains dan teknologi sebagai stimulus intelektual yang dimilikinya
- 7) Mengetahui bahwa pengetahuan ilmiah bergantung pada proses-proses inkuiri dan teori-teori
- 8) Membedakan fakta-fakta ilmiah dan opini pribadi-
- 9) Mengakui asal-usul sains dan mengetahui bahwa pengetahuan ilmiah itu tentatif

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.

- 10) Mengetahui aplikasi teknologi dan pengambilan keputusan menggunakan teknologi
- 11) Memiliki pengetahuan dan pengalaman yang cukup untuk memberi penghargaan kepada penelitian dan pengembangan teknologi
- 12) Mengetahui sumber-sumber informasi dari sains dan teknologi yang dipercaya dan menggunakan sumber-sumber tersebut dalam pengambilan keputusan³⁹.

4. Sistem Koloid

Sistem koloid merupakan suatu sistem dispersi. Sistem ini merupakan campuran dari zat yang tidak dapat bercampur. Sistem ini terdiri dari dua fasa, fasa terdispersi dan medium pendispersi⁴⁰. Berdasarkan ukuran partikel zat terlarut, sistem koloid berada di antara suspensi kasar dan larutan sejati⁴¹.

Tabel II. 3 Ukuran Partikel⁴².

Campuran	Contoh	Ukran partikel
Suspensi kasar	Pasir dalam air	Lebih besar dari 10^{-7} m
Dispersi koloid	Tepung dalam air	10^{-9} m - 10^{-7} m
Larutan sejati	Gula dalam air	Lebih kecil dari 10^{-9} m

Oleh karena zat terdispersi maupun pendispersi dapat berupa gas, cairan, maupun padatan (kecuali keduanya tidak boleh berbentuk gas), maka terdapat delapan macam sistem koloid⁴³.

³⁹Uus Toharudin, *Op., Cit.*, hal. 13.

⁴⁰Hiskia Achmad, *Loc., Cit.*

⁴¹Yayan Sunarya, *Kimia Dasar 2 Berdasarkan Prinsip-prinsip Kimia Terkini*, (Bandung: Yrama Widia, 2011), hal. 42.

⁴²Hiskia Achmad, *Op., Cit.*, hal. 203.

⁴³Yayan Sunarya, *Op., Cit.*, hal. 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.

Tabel II. 4 Penggolongan sistem koloid

Zat terdispersi	Medium Pendispersi	Wujud koloid	Contoh
Gas	Cair	Busa	Busa sabun, busa bir, krim kocok
Gas	Padat	Busa padat	Batu apung, karet busa
Cair	Gas	Aerosol cair	Kabut, awan
Cair	Cair	Emulsi	Susu cair, cokelat cair, saos
Cair	Padat	Emulsi padat	Keju, mentega, jeli
Padat	Gas	Aerosol padat	Asap, debu
Padat	Cair	Sol	Cat, selai, air pati kelapa, gelatin
padat	Padat	Sol padat	Paduan logam, kaca rubi

a. Jenis Koloid

Berdasarkan kestabilannya, koloid digolongkan menjadi dua macam⁴⁴, yang dinamai liofob (bahasa Yunani: benci pelarut) dan liofil (bahasa Yunani: suka pelarut), bila air merupakan medium dispersinya, istilah yang dipakai adalah hidrofob dan hidrofil⁴⁵. Contoh koloid hidrofil meliputi gelatin, albumin telur, dan gom arab. Koloid hidrofil mudah terbentuk misalnya dengan cara pelarutan. Gel terbentuk dari proses dehidrasi (penghilangan air) dari koloid hidrofil. Melalui penambahan medium pendispersi, gel dapat terbentuk kembali menjadi koloid, karena prosesnya dapat balik.

Koloid hidrofob pada umumnya kurang stabil dan cenderung mudah mengendap. Waktu yang diperlukan untuk mengendap beragam bergantung pada kemampuan beragregat dari sol tersebut. Lumpur merupakan koloid jenis ini dan dalam waktu tidak lama akan memisah.

⁴⁴*Ibid.*, hal. 52.

⁴⁵G. Svehla, *Buku Teks Analisis Anorganik Kualitatif Makro dan Semimikro Edisi ke Lima*, (Jakarta: Kalman Media Pustaka, 1985), hal. 93.

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.

Berbeda dengan lumpur, sol emas yang dibuat oleh Michael Faraday pada tahun 1857 sampai saat ini masih tersimpan di museum London Inggris dan masih membentuk sol emas. Berbeda dengan koloid hidrofili, koloid hidrofob bersifat tidak dapat balik (irreversible). Jika koloid hidrofob mengalami dehidrasi maka tidak dapat kembali ke keadaan semula walaupun dengan menambah medium pendispersinya⁴⁶.

b. Sifat Koloid

Beberapa sifat fisik yang membedakan sistem koloid dari larutan sejati sebagai berikut⁴⁷:

1) Efek Tyndall

Dalam dispersi koloid, cahaya dihamburkan ke banyak arah dan dapat dilihat dengan mudah. Efek ini, pertama kali dikaji oleh John Tyndall tahun 1869, dikenal sebagai *efek Tyndall*. Contoh yang umum adalah penghamburan cahaya oleh partikel debu dalam berkas lampu senter⁴⁸. Efek Tyndall dapat digunakan untuk membedakan koloid dari larutan sejati, sebab atom, molekul, atau ion yang membentuk larutan tidak dapat menghamburkan cahaya akibat ukurannya terlalu kecil. Penghamburan cahaya oleh suatu campuran menunjukkan bahwa campuran tersebut adalah suatu koloid, dimana ukuran partikel-partikelnya lebih besar dari ukuran partikel dalam larutan, sehingga dapat menghamburkan cahaya.

⁴⁶Yayan Sunarya, *Op, Cit.*, hal. 52.

⁴⁷*Ibid.*, hal. 45.

⁴⁸Petruci, Harwood, dan Herring, *Kimia Dasar Prinsip-prinsip dan Aplikasi Modern Edisi Kesembilan Jilid 2*, (Jakarta: Erlangga, 2011), hal. 182.

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) Gerak Brown

Jika mikroskopik optik diarahkan pada suatu dispersi koloid dengan arah tegak lurus terhadap berkas cahaya maka akan tampak partikel-partikel koloid, tetapi bukan sebagai partikel dengan batas tegak melainkan sebagai bintik-bintik berkilauan. Dengan mengikuti bintik-bintik cahaya yang dipantulkan, Anda dapat melihat bahwa partikel koloid bergerak terus-menerus secara acak menurut jalan yang berliku-liku. Gerakan acak partikel koloid dalam suatu medium pendispersi ini disebut gerak brown, sesuai nama seorang pakar botani inggris, Robert Brown yang pertama kali melihat gejala ini tahun 1827. Brown tidak dapat menjelaskan mengapa partikel koloid dapat bergerak lurus dan berliku. Baru pada tahun 1905 gerakan seperti itu dapat dianalisis secara matematis oleh Albert Einstein, yang menyatakan bahwa suatu partikel mikroskopis yang melayang dalam suatu medium akan menunjukkan suatu gerakan acak seperti gerak brown akibat banyaknya tumbukan antar molekul ada sisi-sisi partikel yang tidak sama⁴⁹.

3) Adsorpsi

Atom, molekul, atau ion yang berkerumun membentuk partikel koloid dapat memiliki sifat listrik pada permukaannya. Sifat ini menimbulkan gaya van der waals, bahkan gaya valensi yang dapat menarik dan mengikat atom-atom, molekul atau ion-ion dari zat asing.

⁴⁹Yayan Sunarya, *Op, Cit.*, hal. 45-46.

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.

Penempelan zat asing pada permukaan suatu partikel koloid disebut *adsorpsi*. Zat-zat teradsorpsi dapat terikat kuat membentuk lapisan yang tebalnya tidak lebih dari satu atau dua partikel. Banyaknya zat asing yang dapat diadsorpsi bergantung pada luas permukaan partikel koloid. Meskipun adsorpsi merupakan gejala umum dari zat, efisiensi adsorpsi ini bergantung pada besarnya luas permukaan zat pengadsorpsi. Jika permukaan partikel koloid bermuatan positif, maka zat asing yang menempel harus bermuatan negatif. Sebaliknya, jika permukaan partikel koloid bermuatan negatif, maka zat asing yang menempel pada permukaan koloid harus bermuatan positif. Akibat dari kemampuan partikel koloid dapat mengadsorpsi partikel lain, maka sistem koloid dapat berbentuk agregat yang sangat besar berupa jaringan, seperti pada jeli⁵⁰.

4) Koagulasi

Koloid bila dibiarkan dalam waktu tertentu akan terpengaruh oleh gaya gravitasi, sehingga partikelnya turun perlahan ke dasar bejana yang disebut koagulasi, atau penggumpalan.

c. Pembuatan Koloid

Suatu sistem koloid dapat dibuat dengan dua cara, yaitu cara dispersi dan kondensasi.

⁵⁰Yayan Sunarya, *Op, Cit.*, hal. 47.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

1) Cara Dispersi

Gumpalan materi atau suspensi kasar dapat diubah menjadi lebih kecil sehingga tersebar dan berukuran koloid. Membuat koloid dengan memecah gumpalan itu disebut *dispersi* (penyebaran), yaitu dengan cara sebagai berikut:

- a) Cara mekanik, yaitu menggerus (menggiling) partikel kasar sampai berukuran koloid⁵¹. Contoh cara ini misalnya penggilingan kacang kedelai pada pembuatan tahu. Pembuatan cat di industri juga menggunakan cara ini, dimana bahan untuk membuat cat digiling sampai berukuran koloid, kemudian didispersikan ke dalam medium pendispersi seperti air atau terpentin⁵².
- b) Cara elektronik, yaitu membuat koloid dengan mencelupkan dua elektroda logam (seperti emas) ke dalam air. Kemudian diberi listrik tegangan tinggi sehingga suhunya sangat tinggi. Akibatnya, atom-atom emas lepas dari elektroda dan bergabung membentuk partikel koloid emas. Demikian juga cara membuat koloid logam lain, seperti platina dan perak⁵³.
- c) Cara Peptisasi, yaitu membuat koloid dengan menambahkan suatu cairan kepada partikel kasar (endapan) sehingga pecah menjadi koloid. Contohnya membuat koloid AgCl dengan menambahkan air suling kepada padatan AgCl, dan menambahkan HCl encer pada endapan Al(OH)₃ untuk mendapatkan koloid Al(OH)₃. Demikian

⁵¹Syukri, *Kimia Dasar 2*, (Bandung: ITB, 1999), hal. 458.

⁵²Yayan Sunarya, *Op, Cit.*, hal. 53.

⁵³Syukri, *Loc., Cit.*

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

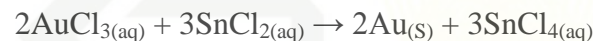
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

juga, koloid $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dapat dibuat dengan menambahkan larutan FeCl_3 pada endapan $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

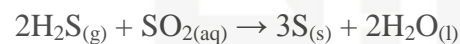
2) Cara Kondensasi

Kondensasi adalah kebalikan dari dispersi, yaitu penggabungan (kondensasi) partikel kecil menjadi lebih besar sampai berukuran koloid. Penggabungan itu terjadi dengan berbagai cara, di antaranya sebagai berikut:

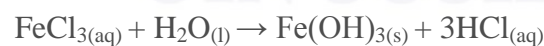
a) Cara reduksi, yaitu mereduksi logam dari senyawa sehingga terbentuk agregat atom logam. Contohnya membuat koloid emas dengan mereduksi emas klorida dengan stannic klorida.



b) Cara Oksidasi, yaitu mengoksidasi unsur dalam senyawa sehingga terbentuk unsur bebas. Contohnya dalam membuat koloid belerang dengan mengoksidasi hydrogen sulfida dengan SO_2 .



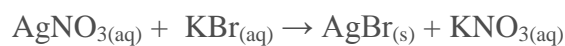
c) Cara hidrolisis, yaitu menghidrolisis senyawa ion sehingga terbentuk senyawa yang sukar larut (koloid). Contohnya dalam membuat koloid $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dengan memasukkan larutan FeCl_3 ke dalam air panas.



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) Reaksi Metatesis, yaitu penukaran ion sehingga terbentuk senyawa yang sukar larut (koloid). Contohnya dalam membuat koloid AgBr dengan mereaksikan larutan AgNO₃ dengan KBr⁵⁴.



- e) Cara pertukaran pelarut, koloid dapat dibuat dengan menukar pelarut atau menambahkan pelarut lain, jika senyawa lebih sukar larut dalam pelarut kedua. Contohnya dalam membuat koloid belerang, dengan menambahkan air ke dalam larutan belerang dalam alcohol.
- f) Pendinginan berlebih, koloid dapat terjadi bila campuran didinginkan sehingga salah satu senyawa membeku (koloid). Contohnya membuat koloid es dengan mendinginkan campuran eter atau kloroform dengan air⁵⁵.

d. Kegunaan Koloid

1) Mengurangi polusi udara

Gas buang pabrik yang mengandung asap dan partikel berbahaya dapat diatasi dengan menggunakan alat yang disebut *pengendap Cottrel*. Asap buangan itu dimasukkan ke dalam ruangan bertegangan listrik tinggi sehingga elektron mengionkan molekul udara. Partikel asap akan menyerap ion positif dan tertarik ke elektroda negatif sehingga menggumpal. Akhirnya gas yang keluar bebas asap dan padat

⁵⁴*Ibid.*, hal. 459.

⁵⁵*Ibid.*, hal. 460.

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) Penggumpalan lateks

Lateks adalah koloid karet dalam air, berupa sol bermuatan negatif. Bila ditambahkan ion positif, lateks menggumpal dan dapat dibentuk sesuai cetakan.

3) Membantu pasien gagal ginjal

Darah mengandung banyak partikel koloid, seperti sel darah merah, sel darah putih, dan antibodi. Orang yang ginjalnya tidak mampu mengeluarkan senyawa beracun dari darah; seperti urea dan kreatin, disebut gagal ginjal. Orang ini dapat dibantu dengan cara dialisis, yaitu mengisap darahnya dan dialirkan ke dalam alat (disebut alat cuci darah) sehingga urea dan kreatin serta ion-ion lain ditarik ke luar. Darah yang telah bersih dimasukkan kembali ke dalam tubuh penderita.

4) Penjernihan air

Air yang jernih harus bebas koloid, oleh karena itu air diberi aluminium sulfat atau tawas. Tawas akan terurai menjadi Al^{3+} dan SO_4^{2-} yang mengkoagulasikan (menggumpalkan) partikel koloid sehingga mengendap didasar wadah dan air menjadi jernih.

5) Sebagai deodoran

Keringat biasanya mengandung protein yang dapat menimbulkan bau bila diuraikan oleh bakteri yang banyak terdapat di tempat basah, seperti ketiak. Bila di tempat itu diberi deodoran, bau itu dapat berkurang atau hilang, karena deodoran mengandung

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.

aluminium klorida untuk mengkoagulasi (mengendapkan) protein dalam keringat. Endapan ini dapat menghalangi kerja kelenjar keringat sehingga keringat dan protein yang dihasilkan berkurang.

6) Sebagai bahan makanan dan obat

Ada bahan makanan atau obat berwujud padat sehingga tidak enak dan sulit ditelan. Tambahan lagi, zat ini tidak larut dalam cairan (air). Untuk mengatasinya, zat itu dikemas dalam bentuk koloid sehingga mudah diminum, contohnya susu encer.

7) Sebagai bahan kosmetik

Ada berbagai bahan kosmetik berupa padatan, tetapi lebih baik bila dipakai dalam bentuk cairan. Untuk itu biasanya dibuat berupa koloid dalam pelarut tertentu.

8) Bahan pencuci

Sabun sebagai pembersih karena dapat mengemulsi minyak dalam air. Sabun dalam air terion menjadi Na^+ dan ion asam lemak. Kepala asam lemak yang bermuatan negatif larut dalam air, sedangkan ekornya larut dalam minyak. Hal ini menyebabkan tetesan minyak larut dalam air⁵⁶.

B. Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap literasi sains adalah:

⁵⁶*Ibid.*, hal.463-465.

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.

1. Penelitian oleh Vindy Dian Indah Pratika dan Muchlis, pada jurnal *Unesa Journal Of Chemical Education*. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat melatih kemampuan literasi sains sehingga didapatkan nilai *posttest* siswa dengan rincian predikat A- sebanyak 7 siswa, predikat B+ sebanyak 11 siswa, dan predikat B sebanyak 14 siswa. Siswa dapat dikatakan sudah terlatih kemampuan literasi sainsnya nilai $\geq 2,67$. Ketuntasan klasikal siswa sebanyak 100%⁵⁷. Perbedaan penelitian relevan ini dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah pada pokok bahasan yang digunakan, pada penelitian relevan ini menggunakan pokok bahasan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi sedangkan penelitian yang peneliti lakukan adalah menggunakan pokok bahasan sistem koloid.
2. Penelitian oleh Ike Ferina Nisfianti Ramdaniyah dan Kusumawati Dwiningsih, pada jurnal *Unesa Journal Of Chemistry Education*. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* siswa terjadi peningkatan disetiap kompetensi literasi sains, yaitu 1) menjelaskan fenomena ilmiah terjadi peningkatan 0,64 dengan kriteria sedang, 2) mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah terjadi peningkatan 0,64 dengan kriteria sedang, 3) menafsirkan data dan bukti ilmiah terjadi peningkatan 0,78 dengan kriteria tinggi⁵⁸. Perbedaan penelitian relevan ini dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah pokok bahasan yang

⁵⁷Vindhy Dian Indah Pratika dan Muchlis, *Loc., Cit.*

⁵⁸Ike Ferina Nisfianti Ramdaniyah dan Kusumawati Dwiningsih, Penerapan LKS Berbasis Literasi Sains Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa pada Submateri Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi, (*Journal of Chemistry Education*, ISSN 2252-9454, Vol. 6, No. 1, 2017), hal. 65.

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.

digunakan dan tujuan penelitian, pada penelitian relevan ini menggunakan pokok bahasan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan tujuan penelitian untuk meningkatkan literasi sains siswa, sedangkan penelitian yang peneliti lakukan adalah menggunakan pokok bahasan sistem koloid dan tujuan penelitian untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa.

3. Penelitian oleh Desyrula Affandy citra dan Muchlis pada jurnal *Unesa Journal Of Chemistry Education*. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa hasil pencapaian kemampuan literasi sains siswa dari 31 siswa mengalami peningkatan antara hasil *pretest* dan *posttest*⁵⁹. Perbedaan penelitian relevan ini dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah pokok bahasan yang digunakan dan yang diukur, pada penelitian relevan ini menggunakan pokok bahasan kesetimbangan kimia dan yang diukur tidak hanya literasi sains tetapi juga hasil belajar, sedangkan penelitian yang peneliti lakukan menggunakan pokok bahasan sistem koloid dan yang diukur hanya berfokus pada literasi sains.
4. Penelitian oleh R. Ahmad Zaky El Islami, pada jurnal penelitian dan pembelajaran IPA. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan literasi sains siswa, secara keseluruhan literasi sains siswa meningkat dengan N-gain sebesar 0,39 (kategori sedang)⁶⁰. Perbedaan penelitian relevan ini dengan penelitian yang peneliti lakukan adalah pokok bahasan yang digunakan dan jumlah

⁵⁹Desyrula Affandy citra dan Muchlis, Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Materi Kesetimbangan Kimia kelas XI SMA Negeri 1 Manyar Gresik, (*Journal Of Chemistry Education*, ISSN 2252-9454, Vol .6, No.1, 2017), hal.109.

⁶⁰R. Ahmad Zaky El Islami, *Loc., Cit.*

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

kelas yang diteliti, pada penelitian relevan ini menggunakan pokok bahasan asam basa dan jumlah kelas yang diteliti ada dua, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen sedangkan penelitian yang peneliti lakukan menggunakan pokok bahasan sistem koloid dan yang diteliti hanya satu kelas.

C. Konsep Operasional

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari satu variabel, yaitu kemampuan literasi sains.

2. Prosedur Penelitian

Prosedur dari penelitian ini adalah :

a. Tahap persiapan

- 1) Menetapkan kelas penelitian yaitu kelas XI MIPA SMA Negeri 5 Pekanbaru tahun ajaran 2017/2018 sebagai subjek penelitian.
- 2) Menetapkan pokok bahasan yang akan disajikan pada penelitian yaitu materi sistem koloid.
- 3) Mempersiapkan perangkat pembelajaran (silabus, program semester, Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)).
- 4) Mempersiapkan instrumen penelitian, yaitu tes kemampuan literasi sains dan lembar observasi.
- 5) Menguji validasi instrumen penelitian berupa tes kemampuan literasi sains ke para ahli, kemudian diperbaiki sesuai dengan saran para ahli, selanjutnya instrumen tes kemampuan literasi sains diuji cobakan

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.

kepada kelas XII IPA untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda. Instrumen yang valid dan sesuai dengan kriteria digunakan untuk penelitian.

b. Tahap pelaksanaan

- 1) Memberikan tes awal (*pretest*).
- 2) Memberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Tahapannya adalah sebagai berikut:

- a) Membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdo'a dan memeriksa kehadiran siswa.
- b) Memberikan apersepsi dan motivasi kepada siswa
- c) Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- d) Menyampaikan model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran inkuiri terbimbing, serta menyampaikan langkah-langkah yang harus dikerjakan dalam pembelajaran dengan model pembelajaran tersebut.
- e) Membagi siswa menjadi beberapa kelompok
- f) Memberikan pertanyaan untuk memancing siswa
- g) Membimbing siswa dalam mengidentifikasi masalah
- h) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan pendapat dalam membuat hipotesis.

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.

- i) Membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan
 - j) Membimbing siswa dalam mengurutkan langkah-langkah percobaan
 - k) Membimbing siswa dalam melakukan percobaan
 - l) Membimbing siswa untuk berdiskusi dan menuliskan hasil percobaan
 - m) Memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya
 - n) Membimbing siswa dalam membuat kesimpulan
 - o) Mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam
- 3) Memberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa.
- c. Tahap akhir
- 1) Mengolah data hasil penelitian
 - 2) Menganalisis dan membahas hasil penelitian
 - 3) Memberikan kesimpulan dan saran