

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) memengaruhi hampir seluruh kehidupan manusia di berbagai bidang. Untuk dapat menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, maka kualitas sumber daya manusia harus ditingkatkan melalui peningkatan mutu pelajaran di sekolah. Pendidikan tidak hanya bertujuan memberikan materi pelajaran saja, tetapi menekankan bagaimana mengajak siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri sehingga siswa dapat mengembangkan kecakapan hidup (*life skill*) dan siap untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan.

Sains merupakan bagian dari salah satu ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam. Belajar sains merupakan suatu proses yang dapat memberikan sejumlah pengalaman kepada siswa untuk mengerti dan membimbing mereka menggunakan pengetahuan sains tersebut. Pada hakekatnya sains termasuk fisika dipandang sebagai suatu proses, produk dan sikap. Untuk itu, pembelajaran fisika perlu dikembangkan berdasarkan hakekatnya sendiri. Fisika merupakan salah satu ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen yang mencari solusi atas berbagai macam pertanyaan tentang gejala-gejala dan fenomena alam.

Kualitas pendidikan saat ini belum menunjukkan relevansi yang tinggi dengan kebutuhan masyarakat. Ilmu sains yang diterapkan di sekolah seakan-akan tidak berdampak dalam cara hidup dan cara berfikir siswa di lingkungannya. Hal ini disebabkan karena masih kurangnya penguasaan materi oleh guru-guru sains. Berdasarkan hasil uji kompetensi guru SMA oleh pusat kurikulum dan sistem pengujian Balitbang Depdiknas, diperoleh rata-rata penguasaan kurikulum sebesar 4.33 dan rata-rata nilai penguasaan pelajaran Fisika 4.86 sedangkan guru SMP rata-rata nilai penguasaan kurikulum 4.17 dan rata-rata penguasaan mata pelajaran fisika 6.64 pada skala 10.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SMA Methodist 1 Medan menunjukkan bahwa nilai rata-rata ulangan harian fisika siswa di sekolah tersebut masih rendah dan pada umumnya di bawah KKM 70 untuk pelajaran fisika. Setelah dilakukannya tes pendahuluan kepada siswa terhadap materi yang sudah pernah dipelajari siswa sebelumnya, diperoleh hasil yang sangat rendah dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 50.00. Hal ini disebabkan karena kegiatan pembelajaran yang berlangsung di kelas masih menitikberatkan peran guru sebagai pemeran utama dalam proses pembelajaran. Guru juga masih mengutamakan ketuntasan materi dan kurang mengoptimalkan aktivitas belajar siswa. Siswa hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru, sehingga partisipasi aktif dalam pembelajaran kurang terlihat. Hal tersebutlah yang mengakibatkan pembelajaran hanya terfokus pada kegiatan menghafal konsep, sehingga penguasaan konsep siswa rendah khususnya kemampuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Kurang terlatihnya kemampuan pemecahan masalah akan membuat siswa merasa kesulitan untuk memahami konsep fisika. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan hasil belajar siswa

Hasil belajar tentunya dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kualitas pembelajaran. Kualitas pembelajaran ini menyangkut model pembelajaran yang digunakan guru di kelas. Dalam membangun kompetensi siswa pada suatu mata pelajaran, harusnya lebih menekankan pada apa yang siswa kerjakan, bukan apa yang siswa ketahui. Namun pada kenyataannya, masih banyak juga guru yang lebih banyak memberikan teori daripada praktik. Mengkonstruksi pengetahuan siswa dengan tugas mengisi LKS dan melakukan evaluasi hasil belajar hanya dengan soal-soal yang menekankan pada daya ingat serta melakukan praktikum dengan suasana kelas yang *teacher oriented*, dimana siswa hanya mengikuti apa yang dicontohkan guru, sehingga kebanyakan siswa menjadi pasif dan kreativitasnya pun terhambat.

Guru dengan kompetensi yang dimilikinya diharapkan mampu memilih model pembelajaran yang tepat agar dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan serta mencapai hasil belajar yang lebih optimal. Semua itu menuntut lingkungan belajar yang kaya dan nyata (*rich and natural environment*)

agar dapat memberikan pengalaman belajar yang bermakna dan akhirnya dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Mengajar bukan sekedar usaha untuk menyampaikan ilmu pengetahuan, melainkan juga usaha untuk menciptakan sistem lingkungan yang membelajarkan siswa agar tujuan pengajaran dapat tercapai secara optimal (Gulo,2004 dalam Kristianti). Mengajar dalam pemahaman seperti ini memerlukan suatu model yang tepat bagi tujuan yang ingin dicapai, terutama dalam upaya mengembangkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Untuk itu perlu dibina dan dikembangkan kemampuan profesional guru untuk mengelola program pengajaran dengan strategi belajar yang kaya dengan variatif.

Sesuai dengan yang tertera dalam Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMA (BNSP,2006), pembelajaran fisika di sekolah memiliki tujuan yaitu siswa dapat mengembangkan kemampuan penalaran induktif dan deduktif, menguasai konsep dan prinsip untuk mendeskripsikan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Dalam konteks pembelajaran Sains, Sund & Towbridge (1973) menjelaskan bahwa model pembelajaran inkuiri dapat memfasilitasi siswa mengembangkan keterampilan memperoleh sesuatu yang baru (*acquisitive skills*), keterampilan manipulasi (*manipulative skills*), dan keterampilan proses, keterampilan berkomunikasi (*communicative skills*), keterampilan kreatif (*creative skills*) dan sikap siswa. Pandangan lain tentang pembelajaran dengan pendekatan inkuiri menurut Hebrang (2000 dalam Kristianti) dapat melibatkan siswa secara aktif menggunakan proses sains dan kemampuan kecakapan ilmiah dan kreatif seperti mereka menemukan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

Keberhasilan siswa menyerap informasi dan pengetahuan dapat ditentukan oleh keaktifan siswa selama proses belajar mengajar dan transfer pengetahuan tidak lagi berorientasi pada guru tetapi pada keterlibatan aktif siswa pada saat proses belajar mengajar. Guru tidak lagi berperan sebagai aktor tetapi lebih sebagai fasilitator. Kegiatan belajar lebih menekankan siswa yang aktif sehingga proses pembelajaran berlangsung efektif. Seorang guru fisika

mempunyai tugas untuk membuat kondisi pembelajaran yang menarik, menyenangkan yaitu kondisi pembelajaran yang demokratis, dapat membangkitkan siswa berani menyampaikan pendapat dan mampu menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Dengan kondisi pembelajaran yang seperti itu, diharapkan siswa menjadi senang terhadap pelajaran fisika, sehingga tidak lagi menganggap fisika itu sulit dan musuh bagi kalangan siswa pada saat mendapat pelajaran fisika, dengan demikian prestasi belajar atau hasil belajar juga akan semakin meningkat.

Sehubungan dengan kegiatan pembelajaran di kelas, peran guru masih mendominasi suasana belajar (*teacher centered*) indikasinya adalah guru lebih banyak memberikan pengajaran yang bersifat instruksi (perintah), sementara siswa hanya berperan sebagai objek belajar yang pasif, dimana siswa hanya sekedar diberi informasi mengenai konsep-konsep penting dan teori-teori sains semata, sehingga siswa kurang dilatih untuk melakukan kegiatan-kegiatan penyelidikan. Akibatnya siswa kurang mampu untuk menemukan sendiri konsep-konsep tersebut. Pada kondisi lainnya, ada juga siswa yang hanya dilatih untuk pintar menyelesaikan soal-soal, tetapi mereka kurang dilatih untuk mengaitkan proses sains yang mereka peroleh dari kenyataan yang ada di dalam kehidupan sehari-hari. Seorang guru dituntut harus memiliki kemampuan dalam menyampaikan materi pelajaran dengan metode pembelajaran yang tepat, sehingga belajar menjadi suatu hal yang menyenangkan dan mudah bagi siswa.

Menurut Santosa (2002: 68 dalam Nugroho, 2012) dalam meningkatkan kemampuan guru dalam merancang media jauh lebih mudah daripada menyuruh seorang ahli media untuk menjadi guru. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa guru memiliki potensi untuk mengembangkan media pembelajaran secara mandiri karena materi yang disampaikan dapat disesuaikan dengan kondisi siswa. Untuk merancang pembelajaran hendaknya dipilih media yang benar-benar efektif dan efisien. Media yang efektif adalah yang mampu untuk mengkomunikasikan sesuatu yang ingin disampaikan. Guru dapat merancang sendiri media itu (media by *design*) atau dibantu oleh ahli media, mungkin dapat juga membeli media karya orang lain (media by *utilization*).

Dalam proses belajar mengajar perlu memperhatikan model dan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Joyce dan Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya.

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa disetiap jenjang pendidikan, karena fisika nantinya akan menjadi dasar dalam penguasaan teknologi. Hasil analisis konsep menunjukkan bahwa secara label-label konsep pada materi itu mengandung atribut-atribut konsep yang abstrak. Untuk memahami karakteristik label konsep ini diperlukan pemahaman tentang hukum dasar fisika, hubungan sebab akibat antara besaran-besaran fisika sehingga melalui formulasi model matematik dan inferensi logika dapat dijelaskan di berbagai gejala fisika yang berkaitan dengan karakteristik setiap label konsep tersebut. Melihat pentingnya penguasaan konsep ini, sudah semestinya pelaksanaan pembelajaran di sekolah harus mampu memfasilitasi tercapainya penguasaan konsep fisika siswa dan mampu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Akan tetapi pelaksanaan pembelajaran siswa di sekolah masih jarang dalam melibatkan dan memfasilitasi tercapainya penguasaan materi. Guru hanya berperan dominan dalam pembelajaran, sehingga partisipasi aktivitas siswa sangat rendah dan hasil belajar yang diperoleh jauh dari harapan.

Salah satu metode pembelajaran yang mampu memfasilitasi tercapainya penguasaan konsep dan aktivitas siswa serta kemampuan pemecahan masalah siswa adalah metode eksperimen. Metode eksperimen merupakan metode pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk memperkenalkan, membiasakan, dan melatih siswa untuk melaksanakan langkah-langkah ilmiah dan pengetahuan prosedural. Selain untuk menguasai konsep, praktikum juga berdampak positif terhadap peningkatan motivasi dan minat siswa (Rustaman, 2005).

Penggunaan metode eksperimen dalam penelitian ini diterapkan dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing. Seperti yang dijelaskan oleh Rustaman (2005), bahwa metode eksperimen paling tepat untuk merealisasikan model pembelajaran inkuiri atau model pembelajaran berdasarkan penemuan. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat diprediksi bahwa model pembelajaran inkuiri dengan menggunakan metode eksperimen mampu memfasilitasi penguasaan konsep dan aktivitas siswa yang berdampak pada prestasi belajar siswa.

Terdapat beberapa jenis inkuiri yang dapat digunakan sesuai dengan keadaan siswa yang bersangkutan, diantaranya adalah *Discovery Learning*, *Interactive Demonstration*, *Guided Inquiry (Inquiry Lesson)*, *Inquiry Laboratories*, *Hypothetical Inquiry* (Wenning, 2010). Dengan melihat keadaan siswa yang diamati, maka jenis inkuiri yang cocok digunakan dalam penelitian ini adalah inkuiri terbimbing, karena pada proses pelaksanaannya guru memberikan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa dalam merencanakan pembelajaran dan perumusan kegiatan.

Seiring berjalannya waktu, teknologi informasi yang mengalami perkembangan cukup pesat, yang menawarkan beberapa alternatif untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran, seperti pembelajaran berbasis web, animasi, power-point, multimedia interaktif online dan offline dan masih banyak cara lain yang dapat mendukung dan memudahkan proses belajar mengajar di kelas. Pemanfaatan komputer sebagai salah satu media pembelajaran diharapkan dapat mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, sehingga proses belajar mengajar dapat berjalan secara efektif dan efisien. Di samping itu, penggunaan komputer dapat menjadi alternatif, ketika peralatan laboratorium kurang memadai. Dalam pelaksanaan pembelajaran, dengan bantuan komputer, siswa secara langsung berinteraksi dengan komputer yang telah dilengkapi dengan beberapa software pembelajaran yang berisi simulasi virtual. Melalui simulasi tersebut siswa dibimbing untuk menemukan kesimpulan akan materi yang sedang dipelajari.

Laboratorium virtual merupakan sebuah simulasi komputer yang memungkinkan fungsi-fungsi penting dari laboratorium riil untuk dilaksanakan

pada komputer (Mosterman,1994 dalam Nugroho 2012). Ada dua konsep utama laboratorium virtual, yaitu eksperimen riil digantikan oleh komputer sehingga eksperimen dilaksanakan dalam bentuk simulasi (eksperimen virtual) dan eksperimen laboratorium dapat digambarkan sebagai virtual ketika eksperimen tidak dikontrol oleh manipulasi langsung peralatan laboratorium, tetapi dengan alat komputer. Dalam penelitian ini, laboratorium virtual menggunakan konsep yang kedua, yaitu eksperimen yang dilakukan dengan menggunakan simulasi komputer, karena eksperimen tidak dikontrol langsung oleh peralatan laboratorium. Laboratorium virtual dapat diakses dengan mudah melalui internet dan dapat dipergunakan untuk mengantisipasi laboratorium riil yang belum memadai dan efisien untuk mencapai tujuan pembelajaran selama waktu yang singkat dengan biaya yang lebih murah. Selain itu laboratorium virtual juga menggabungkan sumber daya teknologi dengan software yang dapat digunakan kembali dan bersifat otomatis sesuai dengan konsep pelatihan yang benar serta dapat dikirim ke siapa saja, dimana saja dan kapan saja (Greenberg & Research, 2004). Secara umum penggunaan laboratorium virtual dalam pembelajaran terus berkembang terutama dalam kajian penelitian. Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan laboratorium virtual dalam pembelajaran berdampak positif terhadap peningkatan penguasaan konsep, kemampuan pemecahan masalah, kemampuan berfikir kritis, dan aktivitas siswa.

Dalam penelitian Ugeng Hari Prasetyo (2011) menyatakan bahwa adanya metode demonstrasi virtual dapat meningkatkan hasil belajar, tetapi tidak ada pengaruh antara tinggi rendahnya kemampuan awal dengan hasil belajar siswa.

Penelitian yang dilakukan Sudarmi (2009) menghasilkan kesimpulan prestasi belajar siswa dengan pembelajaran inkuiri terbimbing dengan media laboratorium riil lebih tinggi dengan menggunakan laboratorium virtual tetapi prestasi belajar antara siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik tidak berbeda dengan siswa yang memiliki gaya belajar visual.

Penelitian Supi Iswari (2009) menghasilkan kesimpulan prestasi belajar menggunakan media laboratorium riil lebih tinggi dibandingkan dengan

laboratorium virtual dan siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi prestasi belajarnya juga lebih tinggi dari pada siswa yang memiliki sikap ilmiah rendah.

Penelitian yang sudah dilakukan oleh Tarno (2010) menyimpulkan bahwa prestasi belajar yang menggunakan media laboratorium riil lebih tinggi daripada menggunakan laboratorium virtual. Penelitian Tarno ini menggunakan variabel moderator kemampuan berpikir dan kreativitas. Kedua variabel ternyata tidak memengaruhi prestasi belajar.

Penelitian yang dilakukan Demirdag, Baris, dkk (2008) berjudul *Develop A Computer Assisted Educational Materials Related To Thermochemistry* menyatakan bahwa metode *Computer Aided Education (CAE)* memberikan efek yang lebih pada keberhasilan belajar kimia siswa, sikap terhadap kimia dan komputer dibandingkan dengan cara tradisional.

Penelitian oleh Gerald W. Meisner, Harol Hoffman dan Mike Turner (2008) dengan judul *Learning Physics in a Virtual Environment: Is There Any?* menyimpulkan siswa yang belajar dengan menggunakan laboratorium virtual lebih interaktif dibandingkan dengan kelas tradisional dan prestasi belajar Fisika di kelas tradisional lebih tinggi sedikit dibandingkan dengan kelas laboratorium virtual.

Berdasarkan pernyataan yang telah diungkapkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Efek Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Riil Dan Laboratorium Virtual Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Methodist 1 Medan”**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah penelitian sebagai berikut:

1. Rendahnya kualitas pembelajaran fisika di kelas yang disebabkan karena siswa sebagian besar tidak menyukai pelajaran fisika.
2. Kesulitan belajar fisika disebabkan karena fisika banyak menggunakan pendekatan matematika, kurang berhubungan dengan fenomena alam, kehidupan sehari-hari dan kemajuan teknologi.

3. Untuk keberhasilan kegiatan pembelajaran perlu juga memperhatikan model-model pembelajaran. Namun belum banyak guru yang menggunakan model pembelajaran secara variatif.
4. Guru belum memperhatikan faktor-faktor internal yang memengaruhi prestasi belajar fisika siswa, antara lain: kemampuan menggunakan alat ukur, sikap ilmiah, kemampuan verbal, aktivitas belajar, gaya belajar, tingkat kecerdasan IQ, kemampuan memori, kreativitas, motivasi berprestasi siswa, dll.
5. Pembelajaran masih kurang melibatkan peran aktif siswa dan kurang memperhatikan karakteristik materi serta belum memanfaatkan teknologi informasi yang ada secara optimal.

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini lebih terarah, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing, yang sintaksnya meliputi: guru menghadapkan siswa pada suatu masalah, siswa mengumpulkan informasi, eksperimen, merumuskan atau mengorganisir data yang terakhir mengadakan analisa tentang proses inkuiri.
2. Media pembelajaran yang digunakan berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual
3. Prestasi atau hasil belajar siswa dibatasi pada ranah kognitif taksonomi Bloom
4. Aktivitas belajar siswa dikategorikan ke dalam tingkat aktivitas belajar tinggi dan rendah
5. Materi pokok yang digunakan dalam penelitian ini adalah Dinamika Fluida pada siswa kelas XI IPA SMA pada semester II tahun ajaran 2012/2013 dengan kriteria kelas normal.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang diuraikan di atas, maka masalah yang diajukan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ada perbedaan peningkatan hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual dengan model pembelajaran *Direct Instrusction (DI)*?
2. Apakah ada perbedaan peningkatan hasil belajar fisika siswa pada kelompok siswa yang mempunyai tingkat aktivitas tinggi dan rendah?
3. Apakah ada interaksi tingkat aktivitas siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual dengan model pembelajaran *Direct Instrusction (DI)* terhadap peningkatan hasil belajar fisika siswa?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis perbedaan peningkatan hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual dengan model pembelajaran *Direct Instrusction (DI)*
2. Untuk menganalisis perbedaan peningkatan hasil belajar fisika siswa pada kelompok yang mempunyai aktivitas rendah dan aktivitas tinggi
3. Untuk menganalisis interaksi tingkat aktivitas siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual dengan model pembelajaran *Direct Instrusction (DI)* terhadap peningkatan hasil belajar fisika.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

1. Secara teoritis dapat memperkaya data ilmiah dan sebagai rujukan bagi peneliti lanjutan yang berminat dalam mendalami permasalahan yang sama
2. Memberikan gambaran pada pelaksanaan pendidikan tentang penerapan khususnya model pembelajaran inkuiri terbimbing dan pengaruhnya terhadap peningkatan hasil belajar fisika siswa
3. Membantu guru dalam mengambil langkah yang diperlukan untuk mencari solusi dalam kaitannya dengan masalah-masalah pelajaran yang berhubungan dengan peningkatan hasil belajar siswa
4. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang efek model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual terhadap aktivitas dan peningkatan hasil belajar fisika siswa.

## 1.7 Defenisi Operasional

Defenisi operasional merupakan suatu defenisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan cara memberikan arti atau memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel. Dalam penelitian ini, digunakan istilah-istilah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis dan analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Gulo, 2008 dalam Nugroho. S, 2012).
2. Eksperimen riil merupakan suatu cara di mana murid bersama-sama mengerjakan sesuatu latihan atau percobaan untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari sesuatu aksi. Melalui eksperimen riil siswa mempelajari fakta, gejala, konsep, prinsip, hukum dan lain sebagainya. Sehingga selain memperoleh pengetahuan kognitif juga dapat keterampilan/kinerja dan dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan tersebut pada situasi yang baru serta memperoleh sikap ilmiah (Susiandari, 2012). Dalam eksperimen riil

siswa dituntut untuk melakukan eksperimen langsung di laboratorium sesuai dengan penuntun praktikum yang diberikan oleh guru.

3. Laboratorium virtual merupakan sebuah metode yang dapat digunakan sebagai kolaborasi eksperimen dalam penelitian atau keterampilan dalam belajar dimana kegiatan eksperimen didistribusikan dengan menggunakan simulasi atau teknologi komputer. Metode eksperimen menggunakan laboratorium virtual dibuat termasuk dalam kategori laboratorium virtual hibrida (*hybrid virtual laboratory*) yang merupakan perpaduan antara pengembangan berbasis teori dan eksperimen. Dalam hal ini, laboratorium virtual yang digunakan sebagai eksperimen yaitu berupa software simulasi *Virtual Physics Labs*.
4. Model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen riil dan laboratorium virtual menitikberatkan pada pengembangan tingkat berfikir siswa yang dilandaskan pada pengalaman dan keterlibatan langsung terhadap suatu permasalahan dengan menggunakan fasilitas dan proses laboratorium yang dapat dipraktekkan secara langsung kemudian disimulasikan secara digital. Model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki sintaks atau tahapan sebagai berikut: guru menghadapkan siswa pada suatu masalah, siswa mengumpulkan informasi, eksperimen, merumuskan atau mengorganisir data yang terakhir mengadakan analisa tentang proses inkuiri. Pelaksanaan model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan laboratorium virtual diamati oleh observer dengan menggunakan lembar observasi.
5. Model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) merupakan model pembelajaran yang berpusat pada guru. Secara khusus dirancang untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural terstruktur dengan baik yang dapat diajarkan dengan pola kegiatan yang bertahap (Arends dalam Deo 2013)
6. Hasil belajar merujuk pada prestasi belajar yang didefinisikan sebagai penguasaan konsep pengetahuan atau keterampilan yang dikembangkan pada selama pembelajaran, lazimnya ditunjukkan dengan nilai tes atau angka yang diberikan guru. Tingkat penguasaan pengetahuan ini terdiri dari ranah atau

domain kognitif dan keterampilan proses psikomotorik, yang artinya keterampilan untuk mendapatkan konsep baru, dan untuk memperolehnya siswa dituntut untuk dapat menemukan sendiri konsep tersebut dengan bantuan atau bimbingan guru.

7. Aktivitas belajar siswa merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan pada model pembelajaran inkuiri terbimbing menggunakan laboratoriu virtual. Untuk pembelajaran fisika pada materi dinamika fluida, aktivitas belajar menentukan prestasi belajar fisika siswa. Apabila tingkat aktivitas belajar yang dimiliki siswa tinggi maka prestasi belajar siswa tersebut tinggi, sebaliknya apabila tingkat aktivitas belajar siswa rendah maka prestasi belajar siswa rendah. Penilaian tingkat aktivitas belajar fisika siswa dilihat dengan menggunakan lembar observasi selama pembelajaran berlangsung.