

## **BAB 2 TINJAUAN TEORETIS**

### **2.1 Kajian Pustaka**

#### **2.1.1 Hasil Belajar**

Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang diajarkan. Hasil belajar berasal dari dua kata yaitu “hasil” dan “belajar”. Hasil (*product*) merupakan suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional (Purwanto, 2009). Sedangkan belajar adalah tahapan perubahan seluruh tingkah laku individu yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif (Syah, 2008). Untuk mengukur taraf keberhasilan guru dalam mengajar dan peserta didik dalam belajar secara tepat diperlukan data yang objektif dan memadai tentang perubahan perilaku peserta didik. Perubahan tersebut dapat diamati dalam hasil belajar peserta didik.

Hasil belajar merupakan realisasi potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil seseorang dapat dilihat dari prilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun keterampilan motorik (Sukmadinata, 2005). Hasil belajar fisika peserta didik dapat diperoleh guru dengan melakukan proses evaluasi, pengukuran, dan penilaian. Pada proses pembelajaran fisika, penilaian dilakukan terhadap pokok bahasan maupun terhadap proses. Penilaian proses merupakan penilaian terhadap kegiatan dan kemajuan peserta didik pada saat berlangsung kegiatan pembelajaran di kelas. Selain itu, penilaian penguasaan materi pokok merupakan pengetahuan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah proses pembelajaran.

Ruang lingkup hasil belajar adalah perilaku-perilaku kejiwaan yang akan diubah dalam proses pendidikan. Perilaku kejiwaan itu diklasifikasi dalam tiga domain yaitu:

a. Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan yang mencakup mental (otak). Menurut Krathwohl (2001) yang merevisi taksonomi Bloom, bahwa kemampuan kognitif terdiri dari enam tingkatan, yaitu:

1. Tingkat Mengingat (*Remember*)

Mengenal atau mengingat pengetahuan dari memori. Mengingat adalah saat memori digunakan untuk mendefinisikan, menyatakan, menyebutkan daftar, membaca atau mengingat kembali sebuah materi.

2. Tingkat Memahami (*Understand*)

Tipe hasil belajar yang lebih tinggi daripada pengetahuan adalah mengingat. Membangun makna dari berbagai jenis fungsi menjadi kalimat tertulis atau grafis seperti menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasi, meringkas, menyimpulkan, membandingkan, dan menjelaskan.

3. Tingkat Menerapkan (*Apply*)

Melaksanakan atau menggunakan prosedur melalui mengeksekusi, atau melaksanakan. Menerapkan di sini mengacu pada situasi di mana bahan belajar diimplementasikan dalam produk-produk seperti model, presentasi, wawancara atau simulasi.

4. Tingkat Menganalisis (*Analyze*)

Memecah atau memilah-milah materi atau konsep menjadi beberapa bagian, menentukan bagaimana bagian-bagian tersebut saling berhubungan satu sama lain hingga menjadi struktur atau tujuan yang utuh. Tahap ini termasuk mencakup membedakan, mengorganisir, dan menghubungkan, serta mampu membedakan antara komponen atau bagian. Ketika seseorang menganalisis ia dapat sampai di tahap ini dengan menciptakan spreadsheet, survei, grafik, atau diagram, atau representasi grafis.

5. Tingkat Mengevaluasi (*Evaluate*)

Membuat penilaian berdasarkan kriteria dan standar melalui pemeriksaan dan mengkritisi. Kritik, rekomendasi, dan laporan adalah beberapa produk yang dapat dibuat untuk menunjukkan proses evaluasi. Dalam taksonomi yang lebih baru daripada taksonomi Bloom (Taksonomi Anderson – Kartwohl) tahap evaluasi terlebih dahulu daripada tahap menciptakan sebagaimana halnya bahwa memeriksa

(mengevaluasi) adalah hal yang penting untuk dilaksanakan sebelum menciptakan sesuatu.

6. Tingkat Menciptakan (*Create*)

Menempatkan elemen bersama-sama untuk membentuk satu kesatuan yang koheren atau utuh ; menyusun kembali unsur-unsur ke dalam pola atau struktur yang baru dengan menghasilkan, merencanakan, atau memproduksi. Menciptakan mengharuskan peserta didik untuk menempatkan bagian-bagian menjadi satu dengan cara baru atau mensintesis bagian-bagian tersebut menjadi sesuatu yang baru dan berbeda bentuk atau produk yang baru. Proses ini adalah tahapan yang paling sulit dalam taksonomi ini.

b. Ranah Afektif

Ranah afektif adalah ranah yang berkaitan dengan sikap dan nilai. Ranah ini oleh Krathwohl dan kawan-kawan ditaksonomi menjadi lebih rinci lagi dalam lima jenjang, yaitu:

1. *Receiving* atau *Attending* (menerima atau memperhatikan)
2. *Responding* (menanggapi)
3. *Valuing* (menilai/menghargai)
4. *Organization* (mengatur/mengorganisasikan)
5. *Characterization* (karakterisasi)

c. Ranah Psikomotor

Ranah psikomotor ialah ranah yang berkaitan dengan keterampilan atau keterampilan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar. Ranah psikomotor menurut Simpson terdiri atas tujuh tingkatan yaitu:

1. *Perception* (Persepsi)
2. *Set* (Kesiapan)
3. *Guided Response* (Gerakan Terbimbing)
4. *Mechanism* (Gerakan Terbiasa)
5. *Complex Overt Respons* (Gerakan Kompleks)
6. *Adaption* (Gerakan Pola Penyesuaian)
7. *Organization* (Kreativitas).

## 2.1.2 Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

### A. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa di mana kelompok siswa menghadapi suatu isu permasalahan atau mencari jawaban atas pertanyaan melalui prosedur yang digariskan dengan jelas dalam struktur kelompok. Menurut Wenning (2010) model pembelajaran inkuiri merupakan pembelajaran yang menempatkan siswa mengidentifikasi prinsip sains dan atau hubungan antar prinsip sains (*cooperative work*) untuk membangun pengetahuan yang lebih detail.

Model inkuiri ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam menemukan fakta-fakta dari lingkungan di bawah bimbingan pendidik (Sanjaya, 2014). Model inkuiri adalah pengajaran yang menuntut siswa untuk memproses informasi memungkinkan mereka untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan nilai. Dalam pengajaran semacam ini, siswa lebih aktif dalam belajar. Dalam model inkuiri, siswa dirancang untuk berpartisipasi dalam penyelidikan, dan model pengajaran inkuiri ini adalah model pengajaran yang berpusat pada siswa (Isa, 2010). Dengan cara ini siswa akan terbiasa menjadi seperti ilmuwan, yaitu teliti, pekerja keras atau ulet, objektif atau jujur, kreatif dan menghargai pendapat orang lain (Zain, 2015).

Menurut Wenning dkk (2005) pembelajaran inkuiri hampir sama dengan *interactive demonstration*. *Interactive demonstration* umumnya guru melakukan demonstrasi, mengajukan pertanyaan, memunculkan tanggapan dan membantu peserta didik mencapai kesimpulan berdasarkan bukti fenomena. Namun model inkuiri terbimbing lebih menekankan pada pemberian masalah atau berupa pertanyaan yang mengarahkan peserta didik untuk melakukan penyelidikan, sehingga peserta didik tanpa disadari akan menemukan dan memahami pembelajaran tersebut tanpa bantuan langsung dari guru. Peserta didik dituntut berpikir keras untuk menemukan tujuan dari pembelajaran dengan penyelidikan ilmiah dan mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya untuk kemudian ditarik kesimpulan (Wenning, 2012). Serta diharapkan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari siswa (Wenning, 2011).

Maka dapat disimpulkan bahwa model inkuiri merupakan model pembelajaran yang secara sepenuhnya melibatkan peserta didik, pendidik hanya memancing peserta didik untuk berfikir, mencari, mencoba, menemukan dan menyimpulkan sendiri masalah yang diberikan sehingga siswa dapat memahami dan menyelesaikan permasalahan dengan tepat. Sedangkan pendidik hanya sebagai fasilitator dimana model ini lebih menekankan agar peserta didik terlibat langsung dalam pembelajaran melalui penemuan-penemuan sendiri sehingga peserta didik mampu memahami secara mendalam akan materi yang diberikan pendidik sehingga dapat meningkatkan hasil belajarnya.

#### B. Tujuan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Menurut Putri dkk (2016) berikut beberapa tujuan dari model inkuiri terbimbing:

1. Pembelajar dapat belajar lebih berorientasi pada bimbingan dan Instruksi pendidik agar siswa dapat memahami konsep kelas.
2. Dapat merangsang minat siswa dalam belajar dan memungkinkan mereka untuk mencapai tujuan pembelajaran.
3. Siswa dapat memahami konsep fisika karena mereka terlibat secara aktif langsung dalam belajar.
4. Dengan penerapan pembelajaran tersebut di dalam kelas akan tercipta suasana kooperatif dimana peserta didik akan berfikir kritis terhadap materi yang diberikan dan selalu konsentrasi dalam pembelajaran.

#### C. Sintaks Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing terdapat sintak atau langkah-langkah yang harus ditempuh, berikut langkah-langkah model pembelajaran inkuiri terbimbing menurut Sanjaya (2010) meliputi orientasi, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis dan merumuskan kesimpulan.

a. Orientasi

Pada tahapan ini guru mengkondisikan agar siswa siap melaksanakan pembelajaran. Guru juga harus menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang akan dicapai. Langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing yang akan dilaksanakan juga dijelaskan pada tahapan ini. Hal ini agar memberi motivasi serta pemahaman kepada siswa.

b. Merumuskan masalah

Persoalan yang disajikan berupa pertanyaan yang sifatnya menantang siswa untuk berpikir. Pertanyaan harus mengandung konsep yang harus dicari dan ditemukan.

c. Merumuskan hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Guru dapat mengembangkan kemampuan berhipotesis dengan cara mengajukan berbagai pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan jawaban sementara.

d. Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas mengumpulkan informasi untuk menguji hipotesis. Tugas dan peran guru yaitu mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

e. Menguji hipotesis

Kegiatan ini berupa menentukan jawaban yang dianggap dapat diterima sesuai dengan data yang sudah dikumpulkan.

f. Membuat kesimpulan

Kegiatan siswa pada tahapan ini berupa proses mendeskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis.

Berikut secara terperinci langkah-langkah yang dilakukan guru dan siswa ketika menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing.

Tabel 2.1 Sintak Inkuiri Terbimbing

Sintak	Kegiatan	
	Pendidik	Siswa
Orientasi	Pendidik mempersiapkan segala sesuatu sebelum proses pembelajaran dimulai	Siswa siap untuk melakukan pembelajaran
Merumuskan Masalah	Pendidik memberikan sebuah permasalahan (pertanyaan/teka-teki) yang bisa memicu rasa penasaran dari siswa untuk mencari jawaban dari permasalahan tersebut.	Siswa mencari jawaban dari permasalahan yang diberikan oleh guru.
Menyusun Hipotesis	Pendidik memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat memaparkan pendapatnya mengenai analisis sementara dari permasalahan yang telah diberikan.	Siswa membuat praduga sementara mengenai permasalahan yang telah diberikan oleh pendidik.
Mengumpulkan Data	Pendidik memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mencari informasi untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.	Siswa melakukan eksperimen serta mengumpulkan data
Menguji Hipotesis	Pendidik memberi kesempatan pada siswa untuk menyampaikan informasi yang telah didapat kemudian dibandingkan dengan hasil dari hipotesis awal/praduga sementara yang telah	Siswa mempersentasikan atau menyampaikan informasi yang didapatkan pada tahap sebelumnya.

	dibuat. Serta pendidik melakukan pembearan mengenai hipotesis yang tidak sesuai dengan infomasi yang telah didapat.	
Membuat Kesimpulan	Pendidik membimbing siswa untuk membuat kesimpulan yang benar	Siswa menyimpulkan hasil dari proses pembelajaran

#### D. Kelebihan Model Inkuiri Terbimbing

Kelebihan model inkuiri terbimbing diantaranya adalah:

1. Model inkuiri terbimbing menekankan pada inisiatif terbesar siswa untuk mencari dan menemukan, yang artinya model inkuiri terbimbing mengambil siswa sebagai bagian utama pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima mata pelajaran melalui penjelasan lisan guru, tetapi juga berperan dalam menemukan esensi dari mata pelajaran itu sendiri.
2. Semua kegiatan yang dilakukan siswa bertujuan untuk menemukan dan menemukan konsep bagi dirinya sendiri (Wenning, 2010).
3. Dapat mengembangkan kecerdasan sebagai bagian dari proses psikologis, siswa tidak hanya perlu menguasai kurikulum, tetapi juga bagaimana mengembangkan potensi dirinya, sehingga diharapkan siswa dapat meningkatkan hasil belajarnya dan mampu menghadapi kompetisi global (Jauhar, 2011).
4. Pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor, sehingga pembelajaran dengan menggunakan model ini dianggap lebih bermakna.
5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajarnya.
6. Banyak memberikan pengalaman kepada siswa karena terlibat langsung dalam pembelajaran.

### 2.1.3 Fluida Statis

Fluida adalah zat yang dapat mengalir. Fluida menyesuaikan diri dengan bentuk wadah apapun dimana kita menemukannya. Fluida bersifat demikian karena tidak dapat menahan gaya yang bersinggung dengan permukaannya. Fluida berarti yang mengalir karena tidak dapat menahan tegangan geser (*shearing stress*). Tetapi, fluida dapat mengeluarkan gaya yang tegak lurus dengan permukaannya. Dalam fluida statis kita mempelajari fluida yang dalam keadaan diam (tidak bergerak). Fluida yang diam disebut fluida statis. Jika yang diamati adalah zat cair, disebut hidrostatis.

#### 1. Massa Jenis dan Tekanan

##### a. Massa Jenis

Massa jenis atau dapat disebut dengan kerapatan dapat diartikan sebagai massa persatuan volume atau perbandingan antara massa terhadap volumenya (Palupi & Karyono, 2009). Lambang dari kerapatan adalah  $\rho$  maka secara matematis dapat dituliskan:

$$\rho = \frac{m}{v} \quad (2.1)$$

Keterangan:

$\rho$  = massa jenis ( $\text{kg/m}^3$ )

$m$  = massa (kg)

$v$  = volume ( $\text{m}^3$ )

##### b. Tekanan

Tekanan didefinisikan sebagai gaya persatuan luas. Jika gaya sebesar  $F$  bekerja secara merata dan tegak lurus pada suatu permukaan yang luasnya  $A$  (Widodo, 2009), maka tekanan  $P$  pada permukaan itu dapat ditulis:

$$P = \frac{F}{A} \quad (2.2)$$

Keterangan:

$P$  = tekanan pada benda ( $\text{N/m}^2$  atau Pa)

$F = \text{gaya (N)}$

$A = \text{luas penampang benda (m}^2\text{)}$

c. Tekanan Hidrostatik

Tekanan di dalam fluida yang diakibatkan oleh gaya gravitasi disebut tekanan hidrostatik. Berdasarkan konsep tekanan maka tekanan hidrostatik  $ph$  yang bekerja pada dasar wadah dinyatakan dengan:

$$P_h = \frac{F}{A} \quad (2.3)$$

Menyatakan berat zat cair di atas dasar wadah ( $F = W = \rho A g h$ )

$$P_h = \frac{W}{A} = \frac{\rho A g h}{A} = \rho g h \quad (2.4)$$

Keterangan:

$P_h = \text{Tekanan Hidrostatik (Pa)}$

$\rho = \text{Massa jenis fluida (kg/m}^3\text{)}$

$g = \text{Percepatan gravitasi (m/s}^2\text{)}$

$h = \text{Kedalaman (m)}$

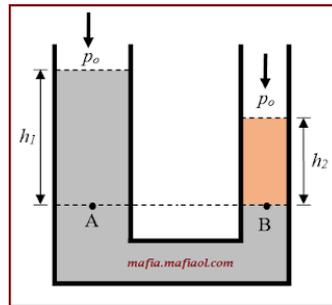
Jika diketahui tekanan udara ( $P_0$ )

$$Ph = P_0 + \rho g h \quad (2.5)$$

## 2. Hukum-Hukum Dalam Fluida Statis

### a. Hukum Utama Hidrostatika

Hukum utama hidrostatika berbunyi “tekanan hidrostatik pada sembarang titik yang terletak pada bidang mendatar di dalam wadah suatu jenis zat cair sejenis dalam keadaan seimbang adalah sama”. Hukum utama hidrostatika juga berlaku pada pipa U (bejana berhubungan) yang diisi lebih dari satu macam zat cair yang tidak bercampur. Percobaan pipa U ini biasanya digunakan untuk menentukan massa jenis zat cair.



Gambar 2.1. Bejana Berhubungan  
(Sumber: mafia.mafiaol.com)

Berdasarkan tekanan hidrostatik maka kita dapat menentukan besar gaya hidrostatik yang bekerja pada dasar bejana tersebut. Contoh penerapan hukum utama hidrostatik misalnya pada penggunaan water pass. Hukum utama hidrostatik tidak berlaku bila fluida tidak setimbang, bejana diisi fluida yang berbeda, dan salah satu bejana ditutup. Tekanan total di titik A dan titik B sama besar. Menurut persamaan tekanan hidrostatik, besarnya tekanan di titik A dan titik B bergantung pada massa jenis fluida dan ketinggian fluida di dalam tabung. Secara matematis, persamaannya dapat dituliskan sebagai berikut.

$$P_A = P_B \quad (2.6)$$

$$P_0 + \rho_1 g h_1 = P_0 + \rho_2 g h_2 \quad (2.7)$$

$$\rho_1 h_1 = \rho_2 h_2 \quad (2.8)$$

Keterangan:

$h_1$  = jarak titik A terhadap permukaan fluida 1,

$h_2$  = jarak titik B terhadap permukaan fluida 2,

$\rho_1$  = massa jenis fluida satu, dan

$\rho_2$  = massa jenis fluida dua.

#### b. Hukum Pascal

Hukum pascal berbunyi, “jika permukaan zat cair (fluida) yang berda di ruang tertutup diberi tekanan, maka tekanan tersebut akan diluruskan kesegala arah dan sama besar”. Hukum pascal dapat diterapkan pada berbagai macam

alat, misalnya dongkrak hidrolik, pompa hidrolik, dan lain-lain. Berikut persamaan dari Hukum pascal:

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2} \quad (2.9)$$

Keterangan:

$F_1$  = gaya pada penampang  $A_1$  (N)

$A_1$  = luas penampang 1 ( $m^2$ )

$F_2$  = gaya pada penampang  $A_2$  (N)

$A_2$  = luas penampang 2 ( $m^2$ )

### c. Hukum Archimedes

Hukum Archimedes menyatakan bahwa semua benda yang dimasukkan sebagian atau seluruhnya kedalam zat cair akan mendapat gaya ke atas dari zat cair tersebut sebesar berat zat cair yang dipindahkan. Hukum Archimedes dapat dituliskan sebagai berikut.

$$F_A = \rho g V \quad (2.10)$$

Keterangan:

$F_A$  = Gaya ke atas (N)

$\rho$  = Massa jenis fluida ( $kg/m^3$ )

$g$  = Percepatan gravitasi ( $m/s^2$ )

$V$  = Volume benda tercelup ( $m^3$ )

Apabila benda dimasukkan ke dalam fluida misal air, benda akan mengalami tiga kemungkinan kedudukan, yaitu:

- 1) Terapung akan terjadi apabila  $\rho_{benda} < \rho_{fluida}$  posisi benda berada di atas permukaan fluida, apabila massa jenis benda lebih kecil dari massa jenis fluida, atau gaya apung fluida ( $F_A$ ) lebih besar dari berat benda ( $W_{benda}$ ) secara matematis ditulis  $W_{benda} < F$ .
- 2) Melayang akan terjadi apabila  $\rho_{benda} = \rho_{fluida}$  posisi benda berada ditengah-tengah fluida, apabila massa jenis sama dengan massa jenis

fluida, atau gaya apung fluida ( $F_A$ ) sama dengan berat benda ( $W_{benda}$ ) secara matematis ditulis  $W_{benda} = F_A$ .

- 3) Tenggelam akan terjadi apabila  $\rho_{benda} > \rho_{fluida}$  posisi benda berada didasar fluida, apabila massa jenis benda lebih besar dari massa jenis fluida, atau gaya apung fluida ( $F_A$ ) lebih kecil dari berat benda ( $W_{benda}$ ) secara matematis ditulis  $F_A < W_{benda}$ .

Suatu benda dapat terapung atau tenggelam tergantung pada besarnya gaya berat ( $w$ ) dan gaya apung ( $F_a$ ). Adapun contoh penggunaan prinsip Archimedes dalam kehidupan sehari-hari adalah sebagai berikut: a) kapal selam; b) kran otomatis pada penampungan air; c) hidrometer; d) kapal laut.

d. Tegangan permukaan

Tegangan permukaan merupakan gaya persatuan panjang yang bekerja pada permukaan yang tegak lurus terhadap kawat.

$$\gamma = \frac{F}{l} \quad (2.11)$$

Keterangan:

$\gamma$  = Tegangan Permukaan (N/m)

$F$  = Gaya Tekan (N)

$l$  = Panjang (m)

e. Kapilaritas

Kapilaritas merupakan gejala naik atau turunnya permukaan zat cair dalam pipa kapiler.

$$h = \frac{2\gamma \cos \theta}{\rho g r} \quad (2.12)$$

Keterangan:

$h$  = kenaikan atau penurunan zat cair (m)

$\theta$  = sudut

$\rho$  = massa jenis zat cair ( $\text{kg/m}^3$ )

$\gamma$  = tegangan permukaan (N/m)

$r$  = jari-jari (m)

#### f. Viskositas

Merupakan ukuran kekentalan fluida yang menyatakan besar kecilnya gesekan di dalam fluida. Makin besar viskositas suatu fluida semakin sulit suatu fluida mengalir dan makin sulit suatu benda gerak di dalam fluida tersebut. Apabila suatu benda bergerak dengan kelajuan  $v$  dalam suatu fluida kental yang koefisien viskositasnya  $\eta$ , maka benda tersebut akan mengalami gaya gesekan fluida sebesar  $F_s = k \eta v$ , dengan  $k$  adalah konstanta yang bergantung pada bentuk geometris benda. benda yang berbentuk geometrisnya berupa bola nilai  $k = 6 \pi \eta r$ . Bila  $k$  dimasukkan dalam persamaan, maka diperoleh persamaan sebagai berikut.

$$F_s = 6 \pi \eta r v \quad (2.13)$$

Untuk benda yang berbentuk bola, maka persamaanya sebagai berikut:

$$V_T = \frac{9 R^2 g}{2 \eta} (\rho_b - \rho_f) \quad (2.14)$$

Keterangan :

$V_T$  = Kecepatan Terminal (m/s)

$\eta$  = Koefisien viskositas (Pa s)

$r$  = Jari – jari bola (m)

$g$  = Percepatan gravitasi ( $m/s^2$ )

$\rho_b$  = Massa Jenis bola ( $kg/m^3$ )

$\rho_f$  = Massa jenis fluida ( $kg/m^3$ )

$F_s$  = Gaya gesekan stokes (N)

## 2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian ini mengenai Penerapan Model Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Fluida Statis. Berdasarkan eksplorasi peneliti, ditemukan tulisan yang berkaitan dengan penelitian ini:

1. Reswanto dkk (2021), melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar pada materi hukum

newton kelas X. Hasil dari penelitiannya menyatakan bahwa pengelolaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi hukum newton didapat nilai rata – rata sebesar 3,15 dengan kategori cukup baik dan adanya pengaruh yang signifikan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan nilai signifikan  $0,00 < 0,05$ .

2. Hartini (2021) telah melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan partisipasi dan prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran fisika kelas X TR SMK Negeri Pagar Alam. Hasil dari penelitiannya dinyatakan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang tepat dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik pada mata pelajaran Fisika kelas X TKR. Sesuai dengan hasil uji t pada taraf signifikansi 0.05 atau 5% terhadap data post test, diperoleh nilai t hitung sebesar 3,29692 dan nilai t tabel sebesar 1,99714. Artinya, nilai t hitung t tabel, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing.
3. Kurniawan (2016) telah melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *CMaptools* dalam pembelajaran fisika untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan mempertahankan retensi siswa. Hasil dari penelitiannya berdasarkan uji beda rata-rata, pada taraf kepercayaan 95% (signifikansi 0,05) hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbantuan *CmapTools* secara signifikan dapat lebih meningkatkan kemampuan kognitif siswa dibandingkan model pembelajaran inkuiri terbimbing tanpa bantuan *CmapTools*.
4. Sakdiah dkk (2018) melakukan penelitian tentang penerapan model inkuiri terbimbing untuk meningkatkan pemahaman konsep dan KPS pada materi listrik dinamis. Hasil penelitian kelas eksperimen mendapat nilai rata-rata 70 dan kelas kontrol 65, dengan taraf signifikan 0,088 yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan KPS antara siswa kelas eksperimen

dengan kelas kontrol. Akan tetapi walaupun demikian dapat model inkuiri terbimbing berdampak positif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan KPS siswa SMP pada materi listrik dinamis.

5. Bambang (2018) telah melakukan penelitian tentang penerapan metode inkuiri terbimbing untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Hasil dari penelitiannya hasil belajar siswa yang diperoleh siswa dari evaluasi tes tertulis pada akhir pembelajaran mengalami peningkatan dari siklus 1 ke siklus 2. Untuk siklus I 25 siswa (78,13%) yang telah mencapai ketuntasan belajar dan masih terdapat 7 siswa (21,87%) yang belum mencapai ketuntasan belajar. Pada siklus II terjadi peningkatan menjadi 32 orang (100%).
6. Wahyudi & Supardi (2013) telah melakukan penelitian tentang penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada pokok bahasan kalor untuk melatih keterampilan proses sains terhadap hasil belajar di SMAN 1 Sumenep. Hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan melatih keterampilan proses sains dapat meningkatkan hasil belajar, hal ini bisa dilihat dari nilai rata-rata *pre test* sebesar 29,35 menjadi nilai rata-rata *post test* nya sebesar 84,19.
7. Nasution (2018) telah melakukan penelitian tentang penerapan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran fisika. Hasil dari penelitiannya di dapatkan bahwa keterampilan proses sains siswa selama mengikuti pembelajaran fisika menggunakan model inkuiri terbimbing dalam pembelajaran fisika siswa kelas X di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan tahun ajaran 2015/2016 termasuk dalam kategori baik, model inkuiri terbimbing berpengaruh signifikan terhadap keterampilan berpikir kritis fisika siswa kelas X di SMA Negeri 3 Padangsidimpuan dengan diperoleh nilai signifikansi *One-tailed (1-tailed)* sebesar 0,0015. Nilai signifikansi tersebut  $\leq 0,05$  maka dapat dikatakan skor rata-rata keterampilan berpikir kritis fisika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol

Perbedaan penelitian yang terdahulu dengan penelitian yang akan penulis lakukan adalah terletak pada materi yang diajarkan. Reswanto melakukan penelitian pada materi hukum newton, Kurniawan melakukan penelitian berupa penerapan inkuiri terbimbing berbantuan *Cmaptools* pada pembelajaran fisika secara umum, Sakdiah dkk menerapkan model inkuiri pada materi listrik dinamis, sedangkan peneliti sendiri melakukan penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi fluida statis.

### **2.3 Kerangka Konseptual**

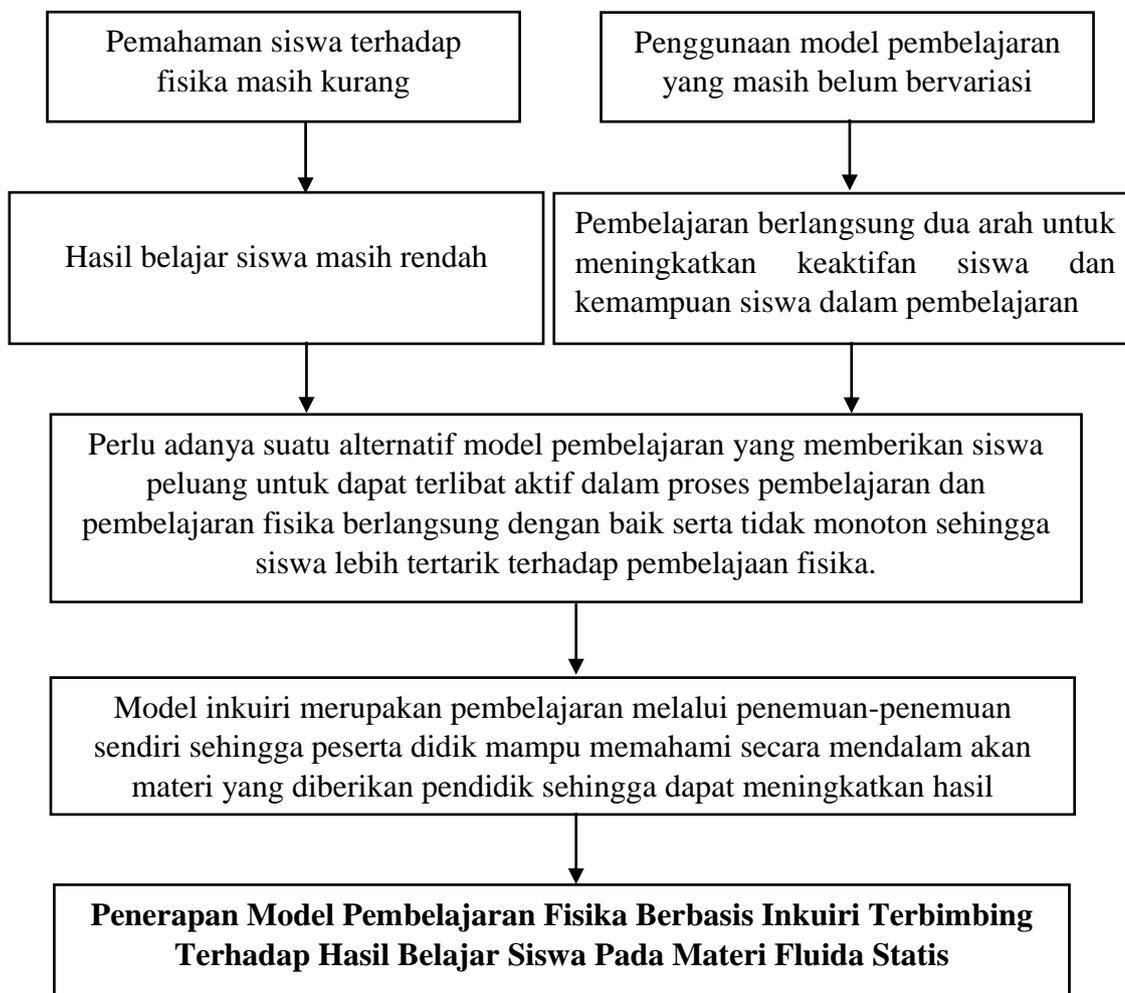
Pembelajaran yang berlangsung di kelas (sekolah formal) tidak lagi berlangsung satu arah yaitu penyampaian informasi dari guru kepada siswa, melainkan berlangsung dua arah, siswa juga terlibat aktif dalam mengkonstruksi pemahamannya sendiri tentang materi secara mendalam. Hakikat fisika adalah ilmu yang menguraikan dan menganalisa struktur peristiwa-peristiwa dalam alam, teknik, dan dunia sekelilingnya. Proses pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa memahami kejadian disekitarnya secara ilmiah, sehingga siswa sangat membutuhkan pemahaman konsep yang berhubungan dengan aktivitas penyelesaian masalah di kehidupan nyata. Akan tetapi pada pembelajaran fisika ini siswa masih mengalami kesulitan karena sebagian besar dari siswa menganggap bahwa fisika itu sulit sehingga berdampak pada hasil belajar mereka yang rendah. Oleh karena itu perlu adanya suatu alternatif model pembelajaran yang memberikan siswa peluang untuk dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan pembelajaran fisika berlangsung dengan baik serta tidak monoton sehingga siswa lebih tertarik terhadap pembelajaran fisika yang nantinya akan berdampak pada hasil belajar siswa itu sendiri.

Model pembelajaran merupakan cara atau teknik penyajian materi yang digunakan oleh guru atau tenaga pengajar lainnya untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Suatu pembelajaran dapat lebih efektif apabila diselenggarakan oleh pembelajaran pemrosesan informasi. Sehingga dengan

pemilihan model pembelajaran yang tepat dan sesuai dirasakan sangat penting agar proses dan tujuan pembelajaran yang direncanakan dapat tercapai.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah suatu model yang mendorong siswa untuk berpikir secara mendalam, mencari, menyelidiki secara sistematis, aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Siswa memegang peran yang sangat dominan pada model inkuiri terbimbing dalam proses pembelajaran. Sehingga guru hanya sebagai fasilitator dan memberikan arahan kepada siswa. Dengan model ini diharapkan dapat menumbuhkan pengetahuan sehingga siswa dapat meningkatkan hasil dari pembelajarannya.

Kerangka konseptual dalam penelitian ini dapat dilihat dari gambar 2.2.



Gambar 2.2. Kerangka Konseptual

## **2.4 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban empirik (Sugiyono, 2017).

Berdasarkan kerangka berpikir diatas, hipotesis penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik kelas XI SMA akan meningkat jika diterapkan model pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada materi fluida statis.