

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

a. Belajar

Pengertian belajar dalam *Kamus Besar Bahasa Indonesia* adalah “Berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu”².

Sedangkan secara istilah ada beberapa pendapat para ahli tentang definisi belajar antara lain :

- 1) Slameto menyatakan bahwa “belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.”³
- 2) Menurut Syah dalam Asep Jihad “belajar adalah kegiatan berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan jenis dan jenjang pendidikan. Hal ini berarti keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat bergantung pada keberhasilan proses belajar siswa di dalam sekolah dan lingkungan sekitarnya. Pada dasarnya belajar merupakan tahapan perubahan perilaku siswa yang

² Tim Penyusun Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008), hlm 23.

³ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm 2.

relatif positif dan mantap sebagai hasil interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.”⁴

- 3) Menurut Sudjana “belajar merupakan proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, ketrampilan kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek yang ada pada individu yang belajar.”⁵
- 4) Menurut Hilgard dan Bower dalam buku *Theories of Learning* “*learning refers to the change in a subject's behavior or behavior potential to a given situation brought about by the subject's repeated experiences in that situation, provided that the behavior change cannot be explained on the basis of the subject's native response tendencies, maturation, or temporary states (such as fatigue, drunkenness, drives, and so on).*”⁶

Belajar merupakan perubahan tingkah laku atau kebiasaan tertentu karena pengalaman yang diulang-ulang pada situasi tersebut, tidak dapat dijelaskan berdasarkan tanggapan alamiah peserta didik, pendewasaan, ataupun kondisi sementara (seperti kelelahan, mabuk, mengendarai, dan lain-lain).

⁴ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, (Yogyakarta: Multipresindo, 2012), hlm 1.

⁵ Asep Jihad dan Abdul Haris, *Evaluasi Pembelajaran*, hlm 2.

⁶ Gordon H Bower dan Ernest Hilgard, *Theories of Learning*, (New York: American Book Company, Meridith Publishing Company, 1996), p.11.

- 5) Menurut Lester D. Crow dan Alice Crow dalam buku *Human Development and Learning* “learning is a modification of behavior accompanying growth processes that are brought about through adjustment to tension initiated through sensory”.⁷

Belajar adalah upaya diperolehnya perubahan perilaku melalui proses yang terus tumbuh sesuai dengan kebiasaan-kebiasaan pengetahuan.

- 6) Menurut Shaleh Abdul Aziz dan Abdul Majid dalam kitab *At-Tarbiyatul wa Turuqut Tadris* mendefinisikan belajar sebagai berikut:⁸

أن التعلم هو تغيير في ذهن المتعلم يطرأ على خبرة سا بقه
فيحدث فيها تغييرا جديدا

“Sesungguhnya belajar adalah perubahan di dalam diri (jiwa) peserta didik yang dihasilkan dari pengalaman terdahulu sehingga menimbulkan perubahan yang baru”.

Belajar menurut definisi yang paling sederhana adalah proses yang dilakukan seseorang untuk mengubah keadaannya dari tidak tahu menjadi tahu. Dari definisi itu dapat diambil kesimpulan bahwa belajar merupakan suatu aktivitas yang tidak terpisahkan dalam kehidupan

⁷ Lester D. Crow dan Alice Crow, *Human Development and Learning* (New York: American Book Company, 1988), p. 215

⁸ Abdul Aziz Shaleh dan Abdul Aziz Majid, *At-Tarbiyah Wa Thuruqut Tadris*, Juz I, (Mesir: Darul Ma’rif, t.th), hlm.169.

manusia. Dengan belajar, manusia dapat mengembangkan potensi-potensi yang dimilikinya.

Salah satu pertanda bahwa seorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya.

b. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan aktualisasi kurikulum yang menuntut guru dalam menciptakan dan menumbuhkan kegiatan peserta didik sesuai dengan rencana yang telah diprogramkan. Pembelajaran adalah upaya menciptakan suasana dan interaksi terhadap kemampuan, potensi, minat, bakat dan kebutuhan peserta didik yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan peserta didik serta antara peserta didik dengan peserta didik.⁹

Pembelajaran adalah proses belajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreatifitas berfikir yang dapat meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi pelajaran. Adapun ciri-ciri pembelajaran yaitu :¹⁰

⁹ Syaifruddin Nurdin, *Model Pembelajaran yang Memperhatikan Keragaman Individu Siswa dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Ciputat: Quantum Teaching, 2005), hlm 15

¹⁰ Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm.66

- 1) Rencana, ialah penataan ketenagaan, material dan prosedur yang merupakan unsur-unsur sistem pembelajaran, dalam suatu rencana khusus.
- 2) Kesaling tergantungan (*Independence*), antara unsur-unsur sistem pembelajaran yang serasi dalam suatu keseluruhan. Setiap unsur bersifat *esensial* dan masing-masing memberikan sumbangannya kepada sistem pembelajaran.
- 3) Tujuan, sistem pembelajaran mempunyai tujuan tertentu yang hendak dicapai.

2. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar. Kingsley dalam Nana Sudjana membagi tiga macam hasil belajar yaitu:

- 1) Keterampilan dan kebiasaan,
- 2) Pengetahuan dan pengertian,
- 3) Sikap dan cita-cita.¹¹

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh pembelajar. Tingkah laku manusia terdiri dari sejumlah aspek. Hasil belajar akan tampak pada setiap perubahan aspek-aspek tersebut. Aspek-aspek yang akan tampak adalah

¹¹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 22

pengetahuan, pemahaman, kebiasaan, ketrampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani budi pekerti (etika), sikap dan lain-lain.¹²

b. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dibedakan menjadi 2 kategori yaitu faktor dari dalam diri siswa itu (Faktor Internal) dan faktor dari lingkungan (Faktor Eksternal). Faktor yang datang dari siswa terutama adalah kemampuan siswa, namun selain faktor kemampuan masih ada beberapa faktor lain diantaranya:¹³

- 1) Motivasi belajar
- 2) Minat
- 3) Perhatian
- 4) Sikap
- 5) Kebiasaan belajar
- 6) Ketekunan
- 7) Sosial ekonomi
- 8) Faktor fisik
- 9) Faktor Psikis

Slameto juga menjelaskan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu meliputi faktor intern dan ekstern.¹⁴

¹² Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm.38

¹³ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo), hlm.39-40.

¹⁴ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm 54-72.

1) Faktor Intern

- a) Faktor Jasmani, meliputi faktor Kesehatan
- b) Faktor Psikologis, meliputi intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan.
- c) Faktor Kelelahan.

Faktor Kelelahan meliputi dua aspek yaitu kelelahan secara fisik dan secara psikologis. Kelelahan secara fisik bisa dirasakan dengan lemas atau lunglainya tubuh sedangkan untuk kelelahan secara psikis seperti kebosanan atau kejenuhan sehingga minat atau keinginan untuk menghasilkan sesuatu menjadi hilang.¹⁵

2) Faktor Ekstern¹⁶

- a) Faktor Keluarga, meliputi cara orang tua mendidik, relasi antar keluarga, suasana rumah, ekonomi keluarga, pengertian keluarga dan latar belakang kebudayaan.
- b) Faktor Sekolah meliputi, metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pengajaran, waktu sekolah, keadaan gedung dan tugas rumah.

¹⁵ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm 54-60

¹⁶ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm 60-72

c) Faktor Masyarakat

Faktor masyarakat juga salah satu faktor yang sangat berpengaruh karena masyarakat merupakan salah satu aspek untuk bergaul atau sosialisasi sosial. Adapun aspek-aspek yang lain dalam masyarakat di antaranya adalah: kegiatan siswa dalam masyarakat, massa media, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat.¹⁷

Beberapa faktor di atas wajar jika mempengaruhi belajar karena hakekat dari belajar adalah perubahan tingkah laku individu secara sadar dan diniatkan. Salah satu faktor yang mempengaruhi belajar adalah faktor sekolah yang salah satunya adalah metode pembelajaran yang dilakukan di sekolah. Artinya efektif atau tidaknya pengajaran yang dilakukan di sekolah untuk mencapai tujuan belajar.¹⁸

Carool dalam Nana Sudjana berpendapat bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh lima faktor yaitu :

- 1) Bakat Belajar
- 2) Waktu yang tersedia untuk belajar
- 3) Waktu yang diperlukan siswa untuk memperjelas pelajaran.

¹⁷ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm 60-72

¹⁸ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, hlm.39-40.

- 4) Kualitas pengajaran
- 5) Kemampuan individu.¹⁹

Kedua faktor di atas memiliki hubungan berbanding lurus dengan hasil belajar, semakin tinggi kemampuan siswa dan kualitas pengajaran yang bagus maka hasil belajarnya pun akan maksimal.

3. Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)
 - a. Pengertian *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

Aptitude Treatment Interaction (ATI) merupakan sebuah model pendekatan dalam pembelajaran yang berupaya sedemikian rupa untuk menyesuaikan pembelajaran dengan karakteristik (*aptitude*) peserta didik, dalam rangka mengoptimalkan prestasi akademik/hasil belajar (Cronbach & Snow, 1999)²⁰. Model pembelajaran ini memberikan pembelajaran / perlakuan (*treatment*) yang berbeda kepada peserta didik yang memiliki kemampuan yang berbeda.

- b. Tujuan Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

Tujuan diterapkannya model pembelajaran ini adalah menciptakan pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan untuk semua tingkat kemampuan peserta didik. Jadi semua tingkatan

¹⁹ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*, hlm.40.

²⁰ Syaifruddin Nurdin, *Model Pembelajaran yang Memperhatikan*,

kemampuan peserta didik mendapatkan pelayanan yang sesuai dengan kecepatan belajarnya.²¹

c. Langkah-langkah Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) adalah sebagai berikut :²²

- 1) Pembelajaran terlebih dahulu diawali dengan menginventarisasi kemampuan seluruh peserta didik di kelas. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data yang jelas tentang karakteristik kemampuan peserta didik.
- 2) Mengelompokkan peserta didik menjadi tiga kelompok sesuai dengan kemampuan dalam kecepatan belajar, yaitu peserta didik yang berkemampuan belajar cepat, sedang dan rendah.
- 3) Memberikan perlakuan (*treatment*) kepada masing-masing kelompok siswa dalam pembelajaran.
 - a) Peserta didik berkemampuan cepat, perlakuan yang diberikan yaitu belajar mandiri (*self learning*) menggunakan buku-buku yang relevan.
 - b) Peserta didik yang berkemampuan sedang dan rendah mendapatkan pembelajaran reguler sebagaimana biasanya. Namun guru harus

²¹ Syaifruddin Nurdin, *Model Pembelajaran yang Memperhatikan*, hlm x

²² Syaifruddin Nurdin, *Model Pembelajaran yang Memperhatikan*, hlm xx-xxi

melaksanakan proses pembelajaran dengan semaksimal mungkin.

- c) Peserta didik yang berkemampuan rendah diberi perlakuan khusus yaitu *re-teaching* atau pembelajaran kembali.
- d. Pembelajaran berakhir dengan menggunakan berbagai perlakuan, dilakukan *post test* kepada ketiga kelompok peserta didik tersebut. Hasil *post test* sebagai bahan analisis guna menentukan tingkat keberhasilan (efektivitas) model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI).
- e. Kekurangan dan Kelebihan Model Pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)

Model pembelajaran ATI memiliki kekurangan dan kelebihan di antaranya sebagai berikut :²³

- 1) Kelebihan Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)
 - a) Peserta didik mendapatkan pelayanan yang sesuai dengan kemampuannya.
 - b) Masing-masing kelompok kemampuan belajar, dapat mengoptimalkan kemampuannya.
 - c) Menggunakan Model ATI guru dapat menggunakan teknik pembelajaran yang beraneka

²³ Syaifruddin Nurdin, *Model Pembelajaran yang Memperhatikan,*

ragam dalam memberikan *treatment* kepada masing-masing kelompok.

- d) Model pembelajaran dapat menyesuaikan dengan berbagai materi, karena pada dasarnya karakteristik ATI hanya perlakuan yang berbeda kepada kemampuan belajar yang berbeda pula.
 - e) Peserta didik yang berkemampuan rendah, dapat mengikuti pembelajaran dengan baik karena diberikan tambahan pembelajaran.
- 2) Kekurangan Model *Aptitude Treatment Interaction* (ATI)²⁴
- a) Guru harus dapat membagi waktu dengan baik untuk memberikan *treatment* kepada masing-masing kemampuan.
 - b) Guru harus dapat memperlihatkan bahwa tidak ada perbedaan dalam pembelajaran.
 - c) Memungkinkan peserta didik untuk merasa dibedakan dalam perlakuan.

4. Materi Pokok Massa Jenis

a. Pengertian Zat

Zat adalah sesuatu yang memiliki massa dan menempati ruang.²⁵ Tiga Keadaan umum atau fase dari

²⁴ Syaifruddin Nurdin, *Model Pembelajaran yang Memperhatikan*,

²⁵ Tim Abdi Guru, *IPA Fisika untuk SMP kelas VII* (Jakarta: Erlangga, 2007) hlm 64

materi dibagi menjadi tiga yaitu zat padat, cair dan gas. Ketiga zat tersebut memiliki karakteristik yang berbeda-beda.²⁶

b. Massa Jenis

Volume air 1 liter memiliki massa yang lebih besar dari pada minyak goreng dan bensin pada volume yang sama, karena kandungan zat dalam air lebih banyak daripada kandungan zat minyak goreng dan bensin, dan jika pada benda padat seperti besi dengan aluminium lebih besar, besi dan aluminium memiliki volume yang berbeda. Massa aluminium dan besi yang sama, volume aluminium lebih besar dari pada volume besi.

Kasus diatas maka dapat disimpulkan bahwa yang terjadi adalah perbedaan kerapatan antar molekul pada masing-masing jenis benda. Pengertian massa jenis adalah nilai kerapatan suatu benda ditinjau dari segi molekul penyusunnya, atau massa per satuan volume.²⁷ Kamus sains, menjelaskan bahwa massa jenis (*density*), besarnya massa dari suatu bahan per satuan volume.²⁸

Sifat penting dari zat adalah massa terhadap volumenya yang dinamakan kerapatan. Lambang dalam

²⁶ Giancoli Douglas C, *FISIKA* (Jakarta : Erlangga, 2001) hlm 324

²⁷ Tipler Paul A, *FISIKA* (Jakarta : Erlangga, 1998) hlm 384

²⁸ Elisabet A Martin, *Kamus Sains*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2012) hlm 626

penulisan kerapatan atau massa jenis adalah (ρ) yang berasal dari bahasa Yunani.²⁹ Kerapatan dapat dirumuskan sebagai berikut :³⁰

$$\text{massajenis} = \frac{\text{massa}}{\text{volume}}$$

Dapat disimbolkan³¹

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Keterangan :

ρ = massa jenis (kg/m^3)

m = massa (kg)

V = volume (m^3)

Kerapatan air dalam satuan cgs adalah g/cm^3 .

Mengubah satuannya menjadi satuan SI yaitu kg/m^3

$$\rho = \frac{g}{cm} \times \frac{kg}{10^3 g} \times \left(\frac{100cm}{m} \right)^3 = 10^3 \frac{kg}{m^3}$$

²⁹ Tipler Paul A, *FISIKA* (Jakarta : Erlangga, 1998) hlm 384

³⁰ Tipler Paul A, *FISIKA* (Jakarta : Erlangga, 1998) hlm 384

³¹ Young hugh *Fisika Universitas* (Jakarta :Erlangga, 2002) hlm 424

Tabel 2.1³² Massa Jenis Berbagai Macam Zat

No	Nama Zat	Kg/m ³
1	Aluminium	$2,7 \times 10^3$
2	Besi	$7,8 \times 10^3$
3	Baja	$7,8 \times 10^3$
4	Tembaga	$8,9 \times 10^3$
5	Timah	$11,3 \times 10^3$
6	Emas	$19,3 \times 10^3$
7	Beton	$2,3 \times 10^3$
8	Granit	$2,7 \times 10^3$
9	Kayu	$0,3-0,9 \times 10^3$
10	Gelas	$2,4-2,8 \times 10^3$
11	Es	$0,917 \times 10^3$
12	Tulang	$1,7-2,0 \times 10^3$
13	Air	$1,00 \times 10^3$
14	Darah, plasma	$1,03 \times 10^3$
15	Darah keseluruhan	$1,05 \times 10^3$
16	Air laut	$1,025 \times 10^3$
17	Air raksa	$13,6 \times 10^3$
18	Alkohol	$0,79 \times 10^3$
19	Bensin	$0,68 \times 10^3$
20	Udara	$1,29 \times 10^3$
21	Helium	$0,179 \times 10^3$
22	Karbon-dioksida	$1,98 \times 10^3$

Data pada tabel di atas memperjelas bahwa massa jenis benda berbeda-beda dan semakin kecil kerapatan benda semakin kecil massa jenisnya.

³² Giancoli Douglas C, *FISIKA* (Jakarta : Erlangga, 2001) hlm 325

1) Penerapan Konsep Massa Jenis dalam Kehidupan Sehari-hari³³

a) Balon Udara



Gambar 2.1 Balon Udara

Balon udara bisa terbang ke atas karena balon berisi gas yang lebih ringan daripada balon udara di sekelilingnya. Gas ringan tersebut misalnya hidrogen. Gas hidrogen memiliki massa jenis yang lebih kecil dari gas nitrogen, oksigen dan karbondioksida sebagai penyusun utama troposfer (lapisan udara yang paling dekat dengan permukaan bumi) sehingga jika tali pengikat dilepaskan balon udara akan segera naik ke atas.³⁴

Balon Udara yang berukuran besar bisa digunakan untuk mengangkat beban yang lebih berat. Sebuah keranjang yang kuat dan ringan diikat di bagian bawah rangka balon udara, kemudian balon udara tersebut bisa di gunakan

³³ Tim Abdi Guru, *IPA Fisika untuk SMP Kelas VII*, hlm 86-89

³⁴ Tim Abdi Guru, *IPA Fisika untuk SMP Kelas VII*, hlm 86

untuk menaikkan beban di udara. Dalam balon udara tersebut terdapat sebuah alat pemanas udara yang bisa digunakan untuk memanaskan udara di dalam balon sehingga udara yang di dalam balon memuai menjadikan udara semakin ringan sehingga balon beserta beban terangkat naik ke atas. Balon udara bisa terbang jika massa jenis udara yang berada dalam balon udara kerapatannya lebih kecil dari kerapatan udara disekitarnya.³⁵

b) Kapal Laut terapung di laut.



Gambar 2.2 Kapal Laut

Bahan yang digunakan untuk membuat kapal laut sebagian besar terbuat dari besi dan bahan logam lainnya, namun kapal yang diisi dengan bus, truk, mobil, motor, dan ratusan orang tidak tenggelam. Hal ini disebabkan karena bagian kapal laut tengahnya dibuat berongga

³⁵ Tipler Paul A, *FISIKA* (Jakarta : Erlangga, 1998) hlm 384

sehingga memiliki volume yang cukup besar³⁶. Pembuatan kapal menggunakan prinsip massa jenis, sehingga dalam pembuatan kapal laut dibuat sedemikian rupa sehingga massa jenis kapal lebih kecil dari air laut. Bisa dengan cara memperbesar volume kapal yaitu dengan memperbesar rongga kapal. Ini sesuai dengan konsep massa jenis bahwasanya massa jenis berbanding terbalik dengan volumenya. Semakin besar volumenya maka dapat memperkecil massa jenisnya.³⁷

Kerapatan benda yang berada diatas air lebih besar dari massa jenis air maka benda tersebut akan tenggelam, begitu pula sebaliknya jika massa jenis atau kerapatan air lebih besar maka benda tersebut akan terapung.³⁸

³⁶ Tim Abdi Guru, *IPA Fisika untuk SMP Kelas VII* , hlm 86-88

³⁷ Tim Abdi Guru, *IPA Fisika untuk SMP Kelas VII* , hlm 89

³⁸ Tipler Paul A, *FISIKA* (Jakarta : Erlangga, 1998) hlm 384

c) Kapal Selam



Gambar 2.3 Kapal Selam

Penerapan konsep massa jenis dalam pembuatan kapal ini sangat dipertimbangkan karena kapal selam ini bisa terapung tenggelam dan melayang.

Massa jenis kapal selam dapat diubah-ubah massa jenisnya, sehingga kapal dapat tenggelam, melayang, dan terapung. Pada saat terapung massa jenis kapal selam lebih kecil dibandingkan massa jenis air laut ini kapal selam menggunakan prinsip seperti kapal laut.³⁹ Apabila kapal selam hendak menyelam ke dalam air maka massa jenis kapal selam diperbesar dengan menambah massa kapal selam, caranya dengan memasukkan air dalam rongga kapal selam. Air

³⁹ Tim Abdi Guru, *IPA Fisika untuk SMP Kelas VII*, hlm 87

yang digunakan untuk mengisi rongga dalam kapal selam disesuaikan dengan kedalaman yang diinginkan oleh nakhoda kapal selam. Semakin besar massa air yang dimasukkan semakin besar massa jenis kapalnya. Kapal selam akan terapung dengan mengeluarkan air yang berada dalam rongga kapal. Cara ini akan memperkecil massa dan memperbesar volume kapal sehingga massa jenis kapal lebih kecil daripada massa jenis air laut.⁴⁰

d) Cat dalam kaleng tidak kering



Gambar 2.4 Cat Yang Tidak Kering

Cat yang tersisa dalam kaleng yang sudah terpakai dapat disimpan kembali dengan cara di atasnya diberi dengan minyak tanah. Itu bisa terjadi karena massa jenis minyak tanah lebih kecil dari pada massa jenis cat.⁴¹ Dan walaupun

⁴⁰ Tim Abdi Guru, *IPA Fisika untuk SMP Kelas VII*, hlm 88

⁴¹ Tim Abdi Guru, *IPA Fisika untuk SMP Kelas VII*, hlm 88

diatas cat diberi minyak tanah keduanya tidak akan tercampur karena massa jenisnya berbeda dan catnya pun masih tetap dalam kondisi baik.

e) Mengendap air keruh secara alami.



Gambar 2.5 Air Mengendap

Jika air dalam sumur atau di sebuah wadah keruh, air itu dapat digunakan dengan cara membiarkan air beberapa saat kemudian partikel-partikel yang menyebabkan air keruh akan mengendap. Hal ini disebabkan karena partikel-partikel yang membuat air menjadi keruh memiliki massa jenis lebih besar daripada massa jenis air.⁴²

⁴² Tim Abdi Guru, IPA *Fisika untuk SMP Kelas VII*, hlm 89

B. Kajian Pustaka

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu :

1. Skripsi karya Akhmad Arifin (2009) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Walisongo Semarang yang berjudul *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Al-Quran Hadist melalui Model Pembelajaran Aptitude Treatment interaction (ATI) siswa kelas IV Kebonharjo Patebon Kendal Tahun Pelajaran 2010/2011*. Penelitian ini mengkaji tentang upaya meningkatkan hasil belajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dalam mata pelajaran Al-Quran Hadist siswa kelas IV Kebonharjo Patebon Kendal Tahun Pelajaran 2010/2011. Dan hasilnya menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.⁴³

Adapun prestasi belajar berdasarkan kelompok tingkatan kemampuan peserta didik.⁴⁴

- a. Siswa kelompok kepandaian rendah, mengalami peningkatan berturut turut yaitu dari nilai 57,44 kemudian meningkat menjadi 63,44 pada Siklus I dan meningkat kembali menjadi 69,66 siklus II.

⁴³ Akhmad Arifin, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Al-Quran Hadist melalui Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction. (ATI) Siswa Kelas IV MI Kebonharjo Patebon Kendal Tahun Ajaran 2010/2011*, Skripsi (Semarang: IAIN Walisongo, 2001), hlm. vi

⁴⁴ Akhmad Arifin, *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar*, hlm. 6.

- b. Siswa dengan kelompok kependaian sedang mengalami peningkatan berturut-turut yaitu dari data awal 63,84 kemudian meningkat menjadi 72,85 pada siklus I dan meningkat kembali menjadi 73,0 siklus II.
 - c. Siswa yang kependaiannya tinggi, mengalami peningkatan berturut-turut yaitu dari nilai 75,54, kemudian meningkat menjadi 84,27 siklus I dan meningkat kembali menjadi 89,27 pada siklus II.
2. Skripsi karya Dani Puji Lestari (2007) Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga yang berjudul *Efektifitas Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik (Penelitian kuasi Eksperimen Terhadap Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Srandakan Tahun Ajaran 2012/2013)*. Penelitian ini mengkaji tentang upaya meningkatkan pemahaman konsep dan motivasi belajar dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction (ATI)* dalam mata pelajaran Matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Srandakan Tahun Ajaran 2012/2013, hasilnya menunjukkan bahwa menunjukkan memenuhi indikator keberhasilan yaitu :⁴⁵

⁴⁵ Dani Puji Astuti, *Efektifitas Model Pembelajaran Aptitude Treatment Interaction (ATI) terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Matematika Peserta Didik (Penelitian Kuasi Eksperimen Terhadap Peserta didik kelas VIII SMP Negeri I Srandakan Tahun Ajaran 2012/2013)*, Skripsi (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2013), hlm xxii

- a. Secara keseluruhan rata-rata normal gain tes pemahaman konsep matematika peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.
- b. Kelompok kemampuan yang memiliki peningkatan pemahaman konsep paling baik dibandingkan kelompok kemampuan lainnya adalah kelompok kemampuan tinggi kelas eksperimen.
- c. Secara keseluruhan rata-rata normal gain angket motivasi belajar matematika peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari pada peserta didik kelas kontrol.
- d. Kelompok kemampuan yang memiliki motivasi paling baik dibandingkan kelompok kemampuan lainnya adalah kelompok kemampuan tinggi dan rendah pada kelas eksperimen.

Penelitian pertama karya Akhmad Arifin berisi upaya meningkatkan hasil belajar peserta didik model pembelajaran ATI, sedangkan penelitian yang kedua menggunakan model pembelajaran ATI ini agar dapat mengatasi masalah pada motivasi belajar dan aktivitas belajar. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti memiliki kesamaan dengan penelitian pertama yaitu sama-sama menggunakan model pembelajaran ATI untuk meningkatkan hasil belajar dan kesamaan dengan penelitian kedua yaitu menguji keefektifan model ATI namun berbeda pada tujuan yang diraih, yaitu pada penelitian yang

kedua pada motivasi belajar dan aktivitas belajar, sedangkan pada penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik.

C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan teori pembelajaran yang telah dipaparkan, salah satu alternatif untuk mengoptimalkan hasil belajar peserta didik adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan hasil belajar.

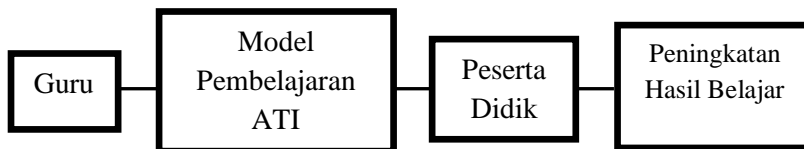
Latar belakang peserta didik yang beraneka ragam baik faktor ekstern maupun intern menyebabkan peserta didik memiliki kecepatan belajar yang beraneka ragam, sedangkan dalam pembelajaran fisika biasanya guru hanya menggunakan satu model pembelajaran yang menyamaratakan kemampuan peserta didik.

Model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* (ATI) ini berupaya agar peserta didik mendapatkan pelayanan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki masing-masing individu. Model pembelajaran ATI memiliki karakteristik untuk memberikan pembelajaran kepada peserta didik sesuai dengan kemampuannya.

Bloom dan Gagne (1977&1982) menyebutkan tiga kelompok itu dengan istilah cepat, sedang dan lambat. Peserta didik yang memiliki kemampuan belajar cepat / kemampuan (*Aptitude*) tinggi, perlakuan (*treatment*) yang diberikan yaitu belajar mandiri (*self learning*) dengan menggunakan modul plus yaitu belajar secara mandiri melalui modul dan buku-buku yang

relevan. Untuk kelompok peserta didik yang berkemampuan sedang dan rendah diberikan pembelajaran reguler seperti biasanya namun guru harus melaksanakan pembelajaran secara optimal, terakhir bagi kelompok yang memiliki kemampuan rendah diberi *special treatment* yaitu berupa pembelajaran dalam bentuk *re-teaching* dan *tutorial*. Perlakuan treatment bersama dengan kelompok berkemampuan sedang, dimaksudkan agar secara psikologis peserta didik berkemampuan rendah tidak merasa diperlakukan sebagai peserta didik kelas kedua di dalam kelas. *Re-teaching* dan *tutorial* dipilih untuk kelompok ini didasarkan pada pertimbangan bahwa mereka lambat dan sulit dalam memahami serta menguasai bahan pelajaran.⁴⁶

Diharapkan dengan diterapkannya model pembelajaran ini peserta didik mampu berkembang, dengan *treatment* yang berbeda tiap kelompok, sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran bahkan dapat melampaui.



Gambar 2.7 Alur Penelitian Secara Umum

Dengan model ini peserta didik diharapkan benar-benar memahami konsep massa jenis yang disajikan. Peserta didik juga

⁴⁶ Syaifruddin Nurdin, *Model Pembelajaran ...*, hlm xxii-xxiii

merasa senang dan tidak bosan dalam belajar karena sudah diberikan dengan metode yang sesuai dengan kemampuan berfikirnya.

D. Rumusan Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah Pembelajaran Fisika dengan model pembelajaran *Aptitude Treatment Interaction* efektif dalam meningkatkan hasil belajar materi massa jenis pada peserta didik kelas VII di SMP Negeri 30 Semarang.