

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Pembelajaran Fisika**

Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses yang memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengokohkan kepribadian. Menurut Hilgard (1962), belajar adalah suatu proses di mana suatu perilaku muncul atau berubah karena adanya respon terhadap suatu situasi sedangkan menurut Crow and Crow 1958(Sukmadinata, 2004: 155-156), belajar merupakan diperolehnya kebiasaan-kebiasaan, pengetahuan dan sikap baru. Belajar dikatakan berhasil jika seseorang mampu mengulangi kembali materi yang telah dipelajarinya, sehingga belajar semacam ini disebut dengan *rotelearning*, belajar hafalan, belajar melalui ingatan, *by heart*, di luar kepala, tanpa memperdulikan makna, *Rotelearning* merupakan lawan dari *meaningful learning*, pembelajaran bermakna. Dengan demikian belajar akan membawa perubahan-perubahan pada individu yang belajar, baik dari ilmu pengetahuan, keterampilan, sikap, minat, watak dan juga penyesuaian diri.

Pembelajaran merupakan proses dimana terjadinya interaksi positif antara guru dengan siswa dalam upaya mencapai tujuan pembelajaran. Tercapainya tujuan pembelajaran merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan keberhasilan belajar mengajar. Pembelajaran merupakan aktivitas utama dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah.

Keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan sangat bergantung pada keefektifan proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan pembelajaran dapat diartikan sebagai perubahan tingkah laku individu yang relative tetap yang disebabkan oleh pengalaman dan melibatkan keterampilan kognitif dalam sikap dalam upaya mencapai tujuan pendidikan. Pembelajaran efektif apabila interaksi antara pendidik dan peserta didik berlangsung aktif serta tujuan yang diharapkan dapat tercapai dalam rentang waktu yang telah ditentukan.

Pada hakekatnya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu produk, proses, dan sikap. Pemahaman Fisika sebagai suatu proses adalah pemahaman mengenai bagaimana informasi ilmiah dalam fisika diperoleh, diuji, dan divalidasikan. Proses penemuan, pengamatan, pengukuran, dan penyelidikan ilmiah yang dilakukan memerlukan proses mental dan sikap yang berasal dari pemikiran yang tercermin dalam rasa ingin mengetahui dan rasa penasaran mereka yang besar, diiringi dengan rasa percaya, sikap objektif, jujur, dan terbuka, serta mau mendengarkan pendapat orang lain. Sikap-sikap itulah yang kemudian memaknai hakekat fisika sebagai sikap.

Fisika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang terus mengalami perkembangan. Seiring dengan berkembangnya, masalah-masalah dalam pembelajaran fisika dicari solusi dan perbaikannya. Salah satu diantara masalah tersebut yakni terkait dengan pembelajaran fisika di kelas. Masalah yang sering disoroti adalah rendahnya pemahaman siswa pada materi fisika yang diajarkan. Terdapat banyak faktor yang terlibat

didalam proses belajar mengajar, baik dari siswa yang belajar maupun guru yang mengajar. Faktor yang berasal dari siswa sendiri adalah bahan pelajaran, ketekunan, keuletan, kerajinan, dan kedisiplinan dalam belajar. Sedangkan dari guru adalah materi pelajaran dan model pembelajaran yang digunakan.

## **2. Pengertian Model Pembelajaran**

Joyce (dalam Trianto, 2007:5) menyatakan model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas dengan menentukan perangkat-perangkat pembelajaran untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Joyce dan Weil (Prastowo,2013:69) menyatakan model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang tepat digunakan untuk membentuk kurikulum dan pembelajaran jangka panjang, merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di dalam atau di luar kelas.

Suprijono (2009:46) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau tutorial. Arends (Suprijono, 2012:46) menyatakan bahwa model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap, dan pengelolaan kelas. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang

melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar.

Model pembelajaran memungkinkan guru membantu siswa mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide. Model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran. Apabila dalam proses pembelajaran guru menggunakan model pembelajaran yang inovatif maka proses pembelajaran akan berlangsung secara efektif sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

### **3. Model Pembelajaran Kooperatif**

#### **1) Pengertian Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran yang bernaung dalam teori konstruktivis adalah kooperatif. Model pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa dengan anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda, dimana setiap siswa harus saling bekerja sama untuk memahami materi pelajaran.

Pembelajaran kooperatif muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Siswa secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks. Oleh karena itu, hakekat sosial dan penggunaan kelompok sejawat menjadi aspek utama dalam pembelajaran kooperatif. Jadi,

pembelajaran kooperatif merupakan sebuah strategi pembelajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil, saling membantu untuk memahami suatu pembelajaran, memeriksa dan memperbaiki jawaban teman, serta kegiatan lainnya dengan tujuan mencapai hasil belajar yang tinggi. Menurut Slavin, 1985 (Isjoni, 2009:15), pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya 4-6 orang dengan struktur kelompok heterogen.

Tujuan pembelajaran kooperatif adalah untuk menciptakan situasi dimana keberhasilan individu dipengaruhi oleh keberhasilan kelompoknya. Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting (Ibrahim; Tuka, 2008) yaitu :

a. Hasil belajar akademik

Meskipun pembelajaran kooperatif meliputi berbagai macam tujuan social, pembelajaran kooperatif juga bertujuan untuk meningkatkan kinerja siswa dalam tugas-tugas akademik. Para pengembang model ini telah menunjukkan bahwa model struktur penghargaan kooperatif telah dapat meningkatkan penilaian siswa pada belajar akademik dan perubahan norma yang berhubungan dengan hasil belajar. Disamping itu, pembelajaran kooperatif dapat member keuntungan, baik pada siswa kelompok bawah maupun kelompok atas yang bekerja bersama menyelesaikan tugas-tugas akademik. Siswa kelompok bawah

memperoleh bantuan khusus dari teman sebaya, yang memiliki orientasi dan bahasa yang sama.

b. Penerimaan terhadap perbedaan individu

Efek penting yang kedua dari model pembelajaran kooperatif adalah penerimaan luas terhadap orang yang berbeda menurut ras, budaya, kelas social, kemampuan, maupun ketidakmampuan. Pembelajaran kooperatif member peluang kepada siswa yang berbeda latar belakang dan kondidi untuk bekerja saling bergantung satu sama lain atas tugas-tugas bersama, dan melalui penggunaan struktur penghargaan kooperatif, belajar untuk menghargai satu sama lain.

c. Pengembangan keterampilan social

Tujuan penting ketiga dari pembelajaran kooperatif ialah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerja sama dan kolaborasi. Keterampilan ini amat penting untuk dimiliki di dalam masyarakat dimana kerja orang dewasa sebagian besar dilakukan dalam organisasi yang saling bergantung satu sama lain dan dimana masyarakat secara budaya semakin beragam. Sementara itu, banyak anak muda dan orang dewasa masih kurang dalam keterampilan social. Situasi ini dibuktikan dengan begitu sering terjadinya pertikaian kecil antara individu yang dapat mengakibatkan tindak kekerasan atau betapa sering orang menyatakan ketidakpuasan pada saat diminta untuk bekerja dalam situasi kooperatif.

## 2) Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif

Terdapat enam (6) langkah utama atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajaran kooperatif. Pelajaran dimulai dengan guru menyampaikan tujuan pelajaran dan memotivasi siswa untuk belajar. Fase ini diikuti dengan penyajian informasi; seringkali dengan bahan bacaan daripada secara verbal. Selanjutnya, siswa dikelompokkan ke dalam tim-tim belajar. Tahap ini diikuti bimbingan guru pada saat siswa bekerja sama untuk menyelesaikan tugas bersama mereka. Fase terakhir pembelajaran kooperatif meliputi presentase hasil akhir kerja kelompok, atau evaluasi tentang apa yang telah mereka pelajari dan memberi penghargaan terhadap usaha kelompok maupun individual.

Pada proses pembelajaran kooperatif, terdapat Enam tahap pembelajaran yang dapat dilihat pada tabel 2.1 di bawah ini :

**Tabel 2.1 Langkah-langkah pembelajaran kooperatif**

Fase	TingkahLaku Guru
Fase – 1 Menyampaikan tujuan dan memotifasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa agar berupaya sedemikian rupa untuk mencapai tujuan tersebut
Fase – 2 Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan
Fase – 3 Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok-kelompok belajar	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien
Fase – 4 Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas

Fase – 5 Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya
Fase – 6 Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok

*Sumber: Ibrahim, dkk, (2000:10)*

### 3) Keterampilan Kooperatif

Lungren (Trianto, 2007 : 46), menyusun keterampilan-keterampilan kooperatif secara terperinci dalam tiga tingkatan keterampilan. Tiga tingkatan tersebut yaitu tingkat awal, tingkat menengah, dan tingkat mahir.

#### 1. Keterampilan Kooperatif tingkat awal

- a) Berada dalam tugas, yaitu menjalankan tugas sesuai dengan tanggung jawabnya.
- b) Mengambil giliran dan berbagi tugas, yaitu mengantikan teman dengan tugas tertentu dan mengambil tanggung jawab tertentu dalam kelompok
- c) Mendorong adanya partisipasi, yaitu memotivasi semua anggota kelompok untuk memberi distribusi dan,
- d) Menggunakan kesempatan, yaitu menyamakan persepsi atau pendapat.



## 2. Keterampilan kooperatif tingkat menengah

- a) Mendengar dengan aktif, yaitu menggunakan pesan fisik dan verbal agar pembicara mengetahui secara energik menyerap informasi
- b) Bertanya, yaitu meminta atau menanyakan informasi atau kalsifikasi lebih lanjut
- c) Menafsirkan, yaitu menyampaikan kembali dengan kalimat berbeda

## 3. Keterampilan Kooperatif tingkat mahir

Keterampilan Kooperatif tingkat mahir ini antara lain, mengelaborasi yaitu memperluas konsep, membuat kesimpulan dan menghubungkan pendapat-pendapat dengan topik tertentu.

## 4) Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT)

Slavin (2015:163) mendefinisikan model TGT merupakan turnamen akademik, dan menggunakan kuis-kuis dan system skor kemajuan individu, dimana para siswa berlomba sebagai wakil tim merekadengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara seperti mereka.

Saco, 2006 (Rusman (2004:224) mengatakan dalam TGT siswa memainkan permainan dengan anggota-anggota tim lain untuk memperoleh skor bagi tim mereka masing-masing.

Yasa (2008) mengatakan TGT adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar

yang beranggotakan 5 sampai 6 orang siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan suku kata atau ras yang berbeda.

Rusman (2014:224) mendefinisikan TGT adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar yang beranggotakan 5 sampai 6 orang siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan susku atau ras yang berbeda.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Teams Games Tournament* (TGT) adalah salah satu model pembelajaran kooperatif yang berisi turnamen akademik dengan melibatkan aktivitas seluruh siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan suku atau ras yang berbeda.

##### 5) Karakteristik Model Pembelajaran TGT

Karakteristik Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) Shoimin (2014:203) menyatakan bahwa karakteristik-karakteristik pada model pembelajaran TGT termuat dalam lima komponen utama, yaitu :

###### 1. Penyajian Kelas

Awal pembelajaran, guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas, biasanya dilakukan dengan pengajaran langsung atau dengan ceramah, diskusi yang dipimpin guru. Pada saat penyajian kelas, siswa harus benar-benar memerhatikan dan memahami materi yang disampaikan guru karena akan membantu siswa bekerja lebih baik pada

saat kerja kelompok dan game akan skor game akan menentukan skor kelompok.

## 2. Kelompok (Teams)

Kelompok biasanya terdiri atas 4 sampai 5 orang siswa yang anggotanya heterogen dilihat dari prestasi akademik, jenis kelamin, dan rasa tau etik. Fungsi kelompok adalah untuk lebih mendalami materi bersama teman kelompoknya dan lebih khusus untuk mempersiapkan anggota kelompok agar bekerja dengan baik dan optimal pada saat game.

## 3. Games

Games terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang dirancang untuk menguji pengetahuan yang didapat siswa dari penyajian kelas dan belajar kelompok. Kebanyakan game terdiri dari pertanyaan-pernyataan bernomor dan mencoba menjawab pertanyaan yang sesuai dengan nomor itu. Siswa yang menjawab benar akan mendapat skor. Skor ini yang nantinya dikumpulkan siswa untuk turnamen mingguan.

## 4. Tournament

Tournament dilakukan pada akhir minggu atau pada setiap unit setelah guru melakukan presentasi kelas dan kelompok sudah menegrikan lembar kerja. Turnamen pertama guru membagi siswa ke dalam beberapa meja turnamen. Tiga siswa tertinggi prestasinya.

### 5. Team Recognize ( penghargaan kelompok)

Guru mengumumkan kelompok yang menang, masing-masing tim akan mendapat hadiah apabila rata-rata skor memenuhi criteria yang ditentukan.

### 5) Langkah-langkah Model Pembelajaran TGT

Menurut (Sutirman,2013) dalam Solihah (2016) menyebutkan langkah-langkah dalam model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) adalah:

**Tabel 2.2 Langkah-langkah model pembelajaran TGT**

<b>Langkah-langkah</b>	<b>Kegiatan Guru</b>
Presentasi Materi	Guru memberikan motivasi, apersepsi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian guru menyampaikan materi pelajaran yang sesuai dengan indikator kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa.
Pembentukan Kelompok	Setelah materi disampaikan oleh guru di depan kelas, selanjutnya dibentuk kelompok-kelompok siswa. Kelompok terdiri dari 4 sampai 6 orang yang bersifat heterogen dalam hal prestasi belajar, jenis kelamin, suku, maupun lainnya. Setiap kelompok diberi lembar kerja atau materi dan tugas lainnya untuk didiskusikan dan dikerjakan oleh kelompok.
Game Turnamen	Setelah siswa belajar dan berdiskusi dalam kelompok, selanjutnya dilakukan permainan lomba (turnamen) yang bersifat akademik untuk mengukur penguasaan materi oleh siswa.
Penghargaan Kelompok	Perolehan skor anggota kelompok dirata-rata menjadi skor kelompok. Individu dalam kelompok yang mencapai kriteria skor tertentu mendapat penghargaan.

(Sumber: Ibrahim, 2000)

### 6) Kelebihan dan Kelemahan Model Kooperatif tipe TGT

Menurut Ekocin, 2011 (Solihah 2016) menyatakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) memiliki beberapa kelebihan diantaranya: (a) lebih meningkatkan pencurahan waktu untuk tugas; (b) mengedepankan penerimaan terhadap perbedaan individu; (c) dengan waktu yang sedikit siswa dapat menguasai materi secara mendalam; (d) proses belajar mengajar berlangsung dengan keaktifan dari siswa; (e) motivasi belajar lebih tinggi, dan; (f) mendidik siswa untuk berlatih bersosialisasi dengan orang lain.

Di dalam Model TGT juga terdapat kelemahan diantaranya: bagi guru sulitnya mengelompokkan siswa yang mempunyai kemampuan heterogen dari segi akademis, serta adanya siswa berkemampuan tinggi yang kurang terbiasa dan sulit memberikan penjelasan kepada temannya.

Berdasarkan pendapat ini, dapat disimpulkan model TGT adalah strategi pembelajaran yang menempatkan siswa dalam kelompok belajar yang beranggotakan 4 sampai 6 orang siswa yang memiliki tingkat kemampuan yang berbeda, dimulai dari guru menyampaikan tujuan pembelajaran serta menyajikan materi, dan siswa bekerja serta saling membantu dalam kelompok masing-masing untuk menyelesaikan tugas atau memahami materi pelajaran dengan bimbingan guru, dan di akhir pembelajaran diadakan turnamen untuk memastikan seluruh siswa menguasai materi pelajaran.

#### **4. Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran**

Guru adalah pendidik yang menjadi tokoh, panutan, dan identifikasi bagi peserta didik, dan lingkungannya, Mulyasa (2011:37). Guru juga tidak hanya menyampaikan informasi kepada peserta didik, tetapi harus menjadi fasilitator yang bertugas memberikan kemudahan belajar (*facilitate of learning*) kepada seluruh peserta didik agar mereka dapat belajar dalam suasana yang menyenangkan, gembira, penuh semangat, dan berani mengungkapkan pendapat secara terbuka. Dwi Prasetya, dkk (2014: 106) juga menjelaskan bahwa guru profesional adalah guru yang memiliki keahlian, tanggung jawab, dan rasa kesejawatan yang didukung oleh etika profesi yang kuat.

Menurut Hanafiah dan Suhana (2012: 3-106) pendidik sebagai arsitek perubahan perilaku peserta didik dan sekaligus sebagai panutan para peserta didik dituntut untuk memiliki kompetensi yang sempurna. Menurut Hanafiah dan Suhana juga Kompetensi pedagogik yang menyatakan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran yang meliputi menguasai karakteristik peserta didik dari aspek fisik, moral, spiritual, sosial, kultural, emosional dan intelektual, menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik, mengembangkan kurikulum yang terkait dengan mata pelajaran yang diajarkan, menyelenggarakan pembelajaran yang mendidik, memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran, memfasilitasi pengembangan potensi peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai

potensi yang dimiliki, berkomunikasi secara efektif, empatik dan santun dengan peserta didik, menyelenggarakan penilaian evaluasi proses dan hasil belajar, memanfaatkan hasil penilaian untuk kepentingan pembelajaran, melakukan tindakan reflektif untuk peningkatan kualitas pembelajaran. Sedangkan kemampuan pendidik menurut Sanjaya (2006:143) merupakan faktor pertama yang dapat mempengaruhi keberhasilan penerapan pendekatan pembelajaran berorientasi aktivitas peserta didik.

Jadi, guru merupakan pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada jalur pendidikan formal. Guru profesional akan mampu mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Guru yang memenuhi kriteria profesional akan mampu menjalankan fungsi utamanya secara efektif dan efisien.

Aspek-aspek yang dinilai dari kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran meliputi :

#### 1) Perencanaan pembelajaran

Guru menyusun perangkat pembelajaran yakni:

- a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok dan alokasi waktu,

kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pelajaran, materi pelajaran, sumber belajar, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, sumber belajar, langkah-langkah pembelajaran sesuai sintaks model pembelajaran dan penilaian hasil belajar (kognitif, afektif dan psikomotor).

- b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) meliputi judul percobaan, teori singkat, alat dan bahan, prosedur kerja dan pertanyaan serta lembar kosong yang akan diisi oleh peserta didik (rumusan masalah, tujuan, hipotesis, data hasil pengamatan, analisis data jawaban pertanyaan serta kesimpulan)
- c. Bahan Ajar Peserta Didik (BAPD) meliputi indikator pencapaian, judul materi, materi bahan ajar sesuai dengan indikator pencapaian serta menampilkan contoh soal dan gambar yang mendukung pada uraian materi.

## 2) Pelaksanaan kegiatan pembelajaran

- a. Kegiatan pendahuluan meliputi berdoa, mengecek kehadiran peserta didik, memotivasi peserta didik, menggali apresepsi, penyampaian tujuan pelajaran
- b. Kegiatan inti yang terdiri dari:
  - a) Guru menyajikan masalah melalui demonstrasi sederhana
  - b) Guru membimbing peserta didik untuk menemukan masalah sendiri berdasarkan demostrasi (rumusan masalah)



- c) Guru mengarahkan peserta didik untuk merumuskan tujuan berdasarkan permasalahan yang ada (rumusan tujuan)
  - d) Guru mengorganisasikan peserta didik dalam 5 kelompok untuk melakukan eksperimen
  - e) Guru membagikan lembar kerja peserta didik kepada setiap kelompok serta menyediakan alat dan bahan percobaan pada setiap meja kerja
  - f) Guru membimbing peserta didik merancang langkah-langkah percobaan (merancang percobaan)
  - g) Guru membimbing peserta didik melakukan percobaan dan mengambil data percobaan (melakukan percobaan untuk memperoleh informasi)
  - h) Guru membantu peserta didik mengumpulkan data, menganalisis data hasil percobaan (mengumpulkan dan menganalisis data)
  - i) Guru membimbing peserta didik menjawab pertanyaan dan membuat kesimpulan
- c. Kegiatan penutup meliputi guru memberikan tugas mandiri dan mengakhiri kegiatan dengan doa
  - d. Pengelolaan waktu meliputi guru memulai dan mengakhiri pembelajaran tepat waktu
  - e. Suasana kelas meliputi guru dan peserta didik antusias dalam proses pembelajaran

### 3) Perencanaan evaluasi

Guru mengevaluasi peserta didik untuk mengetahui pengetahuan, kelemahan dan ketercapaian peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Guru menilai hasil belajar peserta didik, berupa: a) Tes Hasil Belajar kognitif, b) Penilaian Hasil Belajar Afektif, dan Psikomotor.

Kriteria penilaian kemampuan pendidik dalam mengelola pembelajaran meliputi: perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran sebagai berikut:

**Tabel 2.3 Kriteria Penilaian Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran**

<b>Rentangan Skor</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Keterangan</b>
1,00 – 1,99	Tidak baik	Jika pendidik dalam mengelolah pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi) tidak sesuai dengan perangkat yang disiapkan
2,00 – 2,99	Kurang baik	Jika pendidik dalam mengelolah pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi) kurang sesuai dengan perangkat yang disiapkan
3,00 – 3,49	Cukup baik	Jika pendidik dalam mengelolah pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi) sebagian besar sesuai dengan perangkat yang disiapkan
3,50 – 4,00	Baik	Jika pendidik dalam mengelolah pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi) sesuai dengan perangkat yang disiapkan

*Sumber: Arikunto (2010: 34)*

## 5. Hakekat Motivasi Belajar

### a. Pengertian Motivasi

Motivasi sebagai dorongan atau kemauan untuk melakukan sesuatu. Jika dikaitkan dengan kegiatan bimbingan makasiswa

berkedudukan sebagai objek motivasi dan pemberi bimbingan adalah guru sebagai subjek motivasi.

Menurut Wina Sanjaya (2010:249) mengatakan bahwa proses pembelajaran motivasi merupakan salah satu aspek dinamis yang sangat penting. Sering terjadi siswa yang kurang prestasi bukan disebabkan oleh kemampuannya yang kurang, akan tetapi dikarenakan tidak adanya motivasi untuk belajar sehingga ia tidak berusaha untuk mengarahkan segala kemampuannya. Motivasi belajar merupakan suatu keadaan yang terdapat pada diri seseorang individu dimana ada suatu dorongan untuk melakukan sesuatu guna mencapai tujuan. Menurut Mc Donald dalam Kompri (2016:229) motivasi adalah suatu perubahan energy di dalam pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya afektif (perasaan) dan reaksi untuk mencapai tujuan. Dengan demikian munculnya motivasi ditandai dengan adanya perubahan energy dalam diri seseorang yang dapat disadari atau tidak.

Menurut Nashar (2004) motivasi belajar merupakan kecenderungan siswa untuk melakukan kegiatan belajar yang didorong oleh hasrat untuk mencapai hasil belajar sebaik mungkin. Kebanyakan siswa cukup termotivasi untuk berprestasi disekolah, akan tetapi pada saat yang sama ada hasutan/godaan dari teman-teman lain yang mendorong untuk tidak berprestasi disekolah.

Motivasi adalah suatu proses untuk mengiatkan motif-motif menjadi perbuatan atau tingkah laku untuk memenuhi kebutuhan dan

mencapai tujuan atau keadaan dan kesiapan dalam diri individu yang mendorong tingkah lakunya untuk berbuat sesuatu dalam mencapai tujuan tertentu. Tugas seorang guru adalah membangkitkan motivasi anak sehingga ia mau melaksanakan belajar. Motivasi dapat timbul dalam diri individu dan dapat pula timbul akibat pengaruh dari luar dirinya. Berdasarkan dari berbagai pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah usaha guru dalam mendorong siswa dalam melakukan kegiatan belajar yang terarah dan berlangsung secara efektif agar tujuan pembelajaran tercapai. Dan juga motivasi merupakan suatu unsure yang dapat memberikan dorongan atau keinginan seseorang untuk dapat melakukan suatu kegiatan, dalam hal ini kegiatan belajar.

#### b. Fungsi Motivasi dalam Belajar

Keberhasilan proses belajar mengajar dipengaruhi oleh motivasi belajar siswa. Guru selaku pendidik perlu mendorong siswa untuk belajar dalam mencapai tujuan. Dua fungsi motivasi dalam proses pembelajaran yang dikemukakan oleh Wina Sanjaya, 2010:251-252 (Emda, 2017) yaitu:

##### 1) Mendorong siswa untuk beraktivitas

Perilaku setiap orang disebabkan karena dorongan yang muncul dari dalam yang disebut dengan motivasi. Besar kecilnya semangat seseorang untuk bekerja sangat ditentukan oleh besar kecilnya motivasi orang tersebut. Semangat siswa dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru tepat waktu dan ingin mendapatkan nilai yang baik karena siswa memiliki motivasi yang tinggi untuk belajar.

## 2) Sebagai pengarah

Tingkah laku yang ditunjukkan setiap individu pada dasarnya diarahkan untuk memenuhi kebutuhannya atau untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Dengan demikian Motivasi berfungsi sebagai pendorong usaha dan pencapaian prestasi. Adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik. Selanjutnya menurut Winarsih, 2009:111 (Emda, 2017) ada tiga fungsi motivasi yaitu :

- (a) Mendorong manusia untuk berbuat, jadi sebagai penggerak atau motor yang melepaskan energi. Motivasi dalam hal ini merupakan motor penggerak dari setiap kegiatan yang dilakukan.
- (b) Menentukan arah perbuatan kearah yang ingin dicapai. Dengan demikian motivasi dapat memberikan arah dan kegiatan yang harus dikerjakan sesuai dengan rumusan tujuannya.
- (c) Menyeleksi perbuatan, yakni menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan guna mencapai tujuan.

Jadi adanya motivasi akan memberikan dorongan, arah, dan perbuatan yang dilakukan dalam upaya mencapai tujuan yang telah dirumuskan sebelumnya.

Fungsi motivasi sebagai pendorong usaha dalam mencapai prestasi, karena seseorang melakukan usaha harus mendorong keinginannya, dan menentukan arah perbuatannya kearah tujuan yang hendak dicapai. Dengan demikian siswa dapat menyeleksi perbuatan

untuk menentukan apa yang harus dilakukan yang bermanfaat bagi tujuan yang hendak dicapainya.

c. Faktor Yang Mempengaruhi Motivasi Belajar

Keberhasilan belajar siswa dalam proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh motivasi yang ada pada dirinya. Indikator kualitas pembelajaran salah satunya adalah adanya motivasi yang tinggi dari para siswa. Siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi terhadap pembelajaran maka mereka akan tergerak atau tergugah untuk memiliki keinginan melakukan sesuatu yang dapat memperoleh hasil atau tujuan tertentu.

Menurut Kompri, 2016:232 (Emda, 2017) motivasi belajar merupakan segi kejiwaan yang mengalami perkembangan, artinya terpengaruh oleh kondisi fisiologi dan kematangan psikologis siswa. Beberapa unsure yang mempengaruhi motivasi dalam belajar yaitu:

1) Cita-cita dan aspirasi siswa

Cita-cita akan memperkuat motivasi belajar siswa baik intrinsik maupun ekstrinsik

2) Kemampuan siswa

Keinginan seorang anak perlu diikuti dengan kemampuan dan kecakapan dalam pencapaiannya.

3) Kondisi siswa

Kondisi siswa yang meliputi kondisi jasmani dan rohani. Seorang siswa yang sedang sakit akan mengganggu perhatian dalam belajar.

#### 4) Kondisi lingkungan siswa

Lingkungan siswa dapat berupa lingkungan alam, lingkungan tempat tinggal, pergaulan sebaya dan kehidupan bermasyarakat.

Selain itu Darsono, 2000:65 (Emda, 2017:177) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar antara lain:

1) Cita-cita/aspirasi siswa; 2) Kemampuan siswa; 3) Kondisi siswa dan lingkungan; 4) Unsur-unsur dinamis dalam belajar; 5) Upaya guru dalam membelajarkan siswa.

Menurut Slameto, 1991:57 (Emda (2017 : 177) seorang individu membutuhkan suatu dorongan atau motivasi sehingga sesuatu yang diinginkan dapat tercapai, dalam hal ini ada beberapa faktor yang mempengaruhi belajar antara lain :

##### 1) Faktor Individual

Seperti kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi, dan faktor pribadi.

##### 2) Faktor social

Seperti keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat dalam belajar, dan motivasi social.

#### d. Sifat Motivasi

Menurut Wina Sanjaya, 2010:256(Emda, 2017:178) dilihat dari sifatnya motivasi dapat dibedakan antara motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah motivasi yang muncul dari dalam diri individu misalkan siswa belajar karena didorong oleh

keinginannya sendiri menambah pengetahuan; atau seseorang berolahraga karena memang ia mencintai olahraga tersebut. Jadi dengan demikian, dalam motivasi intrinsik tujuan yang ingin dicapai ada dalam kegiatan itu sendiri. Motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang datang dari luar diri. Misalkan siswa belajar dengan penuh semangat karena ingin mendapatkan nilai yang bagus; seseorang berolahraga karena ingin menjadi juara dalam suatu turnamen. Dengan demikian dalam motivasi ekstrinsik tujuan yang ingin dicapai berada di luar kegiatan itu. Dalam proses pembelajaran, motivasi intrinsik sulit untuk diciptakan karena motivasi ini datangnya dari dalam diri siswa. Kita tidak akan tahu seberapa besar motivasi intrinsik yang menyertai perbuatan siswa. Hal yang mungkin dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan motivasi ekstrinsik untuk menambah dorongan kepada siswa agar lebih giat belajar.

Namun demikian menurut Oemar Hamalik, 1995 (Wina Sanjaya, 2010:256) munculnya motivasi baik intrinsik maupun ekstrinsik dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

- 1) Tingkat kesadaran siswa atas kebutuhan yang mendorong tingkah laku/perbuatannya dan kesadaran atas tujuan belajar yang hendak dicapainya.
- 2) Sikap guru terhadap kelas, artinya guru yang selalu merangsang siswa berbuat kearah tujuan yang jelas dan bermakna akan menumbuhkan sifat intrinsik. Akan tetapi bila guru lebih menitikberatkan pada



rangsangan-rangsangan sepihak maka sifat ekstrinsik akan lebih dominan.

- 3) Pengaruh kelompok siswa. Bila pengaruh kelompok terlalu kuat maka motivasinya cenderung ke arah intrinsik.
- 4) Suasana kelas juga berpengaruh terhadap munculnya sifat tertentu pada motivasi belajar siswa. Suasana kebebasan yang bertanggungjawab akan lebih merangsang munculnya motivasi intrinsik dibandingkan dengan suasana penuh tekanan dan paksaan.

Dengan demikian dapat dikatakan bahawa untuk menumbuhkan motivasi belajar peran guru sangat penting dalam proses pembelajaran. Guru harus bisa menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan sehingga memotivasi siswa untuk belajar.

#### e. Upaya membangkitkan Motivasi Belajar Siswa

Tujuan pembelajaran adalah untuk mencapai keberhasilan dengan prestasi yang optimal. Untuk mencapai hasil belajar yang optimal dituntut kreativitas guru dalam membangkitkan motivasi belajar siswa. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh guru untuk membangkitkan motivasi belajar siswa sebagaimana yang dikemukakan oleh Wina Sanjaya, 2010: 261-263 (Edma, 2017:179) yaitu:

- a) Memperjelas tujuan yang ingin dicapai

Tujuan yang jelas dapat menumbuhkan minat siswa untuk belajar. Semakin jelas tujuan yang ingin dicapai, maka akan semakin kuat motivasi

belajar siswa. Oleh sebab itu guru perlu menjelaskan terlebih dahulu tujuan yang ingin dicapai sebelum proses pembelajaran dimulai.

b) Membangkitkan minat siswa

Siswa akan terdorong untuk belajar, manakala mereka memiliki minat untuk belajar. Beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menumbuhkan minat siswa diantaranya:

(1) Hubungkan bahan pelajaran yang akan diajarkan dengan kebutuhan siswa; (2) Sesuaikan materi pelajaran dengan tingkat pengalaman dan kemampuan siswa; (3) Gunakan berbagai model dan strategi pembelajaran secara bervariasi; (4) Menciptakan suasana yang menyenangkan dalam belajar; (5) Berilah pujian yang wajar terhadap setiap keberhasilan siswa; (6) Berikan penilaian; (7) Berilah komentar terhadap hasil pekerjaan siswa; (8) Ciptakan persaingan dan kerjasama.

Berbagai upaya perlu dilakukan guru agar proses pembelajaran berhasil. Guru harus kreatif dan inovatif dalam melakukan tugas pembelajaran.

f. Bentuk-bentuk motivasi di sekolah

Bentuk-bentuk motivasi di sekolah antara lain:

1) Memberi angka

Angka dalam hal ini sebagai simbol dari nilai kegiatan belajarnya. Banyak siswa yang belajar, yang utama justru untuk mencapai nilai angka yang baik. Sehingga siswa biasanya yang dikejar adalah nilai

ulangan atau nilai-nilai pada raport angkanya baik. Angka-angka yang baik itu bagi siswa merupakan motivasi yang sangat kuat.

## 2) Hadiah

Hadiah dapat juga dikatakan sebagai motivasi, tetapi tidaklah selalu demikian. Karena hadiah suatu pekerjaan, mungkin tidak akan menarik bagi seseorang tidak senang dan tidak berbakat untuk sesuatu pekerjaan tersebut. Sebagai contoh hadiah yang diberikan untuk gambar yang terbaik mungkin tidak akan menarik bagi seorang siswa yang tidak memiliki bakat menggambar.

## 3) Saingan/kompetisi

Saingan atau kompetisi dapat digunakan sebagai alat motivasi untuk mendorong belajar siswa. Persaingan, baik persaingan individual maupun persaingan kelompok dapat meningkatkan aktivitas didalam kelas

## 3) Ego-involvement

Menumbuhkan kesadaran kepada siswa agar merasakan pentingnya tugas dan menerimanya sebagai tantangan sehingga bekerja keras dengan mempertaruhkan harga diri, adalah sebagai salah satu bentuk motivasi yang cukup penting. Seseorang akan berusaha dengan segenap tenaga untuk mencapai prestasi yang baik dengan harga dirinya. Penyelesaian tugas dengan baik adalah symbol kebanggan dan harga diri.

## 4) Memberi ulangan

Para siswa akan menjadi giat belajar kalau mereka mengetahui akan ada ulangan. Oleh karena itu pemberitahuan ini juga merupakan sarana motivasi. Dalam hal ini guru juga harus terbuka, maksudnya kalau ada ulangan harus diberitahukan kepada siswanya.

#### 5) Mengetahui hasil

Dengan mengetahui pekerjaan, apalagi kalau menjadi kemajuan, akan mendorong siswa untuk giat belajar. Semakin mengetahui grafik hasil belajar meningkat, maka ada motivasi pada diri siswa untuk terus belajar dengan suatu harapan hasilnya terus meningkat.

#### 6) Pujian

Apabila ada siswa yang sukses yang berhasil menyelesaikan tugas dengan baik, perlu diberikan pujian. Pujian ini adalah bentuk reinforcement yang positif dan sekaligus merupakan suasana yang menyenangkan dan mempertinggi gairah belajar.

#### 7) Hukuman

Hukuman sebagai reinforcement yang negative tetapi kalau diberikan secara tepat dan bijak bisa menjadi alat motivasi. Oleh karena itu guru harus memahami prinsip-prinsip pemberian hukuman

#### 8) Hasrat untuk belajar

Hasrat untuk belajar berarti ada unsur kesengajaan, ada maksud untuk belajar. Hal ini akan lebih baik bila dibandingkan segala sesuatu kegiatan tanpa maksud.

#### 9) Minat

Motivasi muncul karena ada kebutuhan, begitu juga dengan minat sehingga tepatlah kalau minat merupakan alat motivasi yang pokok. Proses belajar itu akan berjalan lancar kalau disertai dengan minat.

Berbagai cara dapat dilakukan untuk membangkitkan motivasi siswa yang telah disebutkan di atas dapat disimpulkan bahwa untuk membangkitkan motivasi siswa dapat dilakukan dengan memberikan perhatian, memberikan hadiah dan hukuman, memberikan latihan, melaksanakan permainan, menggunakan media dan metode pembelajaran dsb.

## **6. Prestasi Belajar Siswa**

### **a. Pengertian Prestasi Belajar**

Nana Syaodih Sukmadinata, 2005:102 (Mayangsari ,2012) menyebutkan bahwa : Prestasi belajar merupakan realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki seseorang. Penguasaan hasil belajar oleh seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan keterampilan berpikir maupun keterampilan motorik.

Menurut Baharuddin dan Esa (2015:22) prestasi merupakan hasil belajar yang menunjukkan informasi yang telah terdapat pada tahap sebelumnya berupa keterampilan mengerjakan sesuatu, kemauan menjawab soal atau menyelesaikan tugas. Sudaryono, dkk. (2013:40) juga

mengatakan bahwa prestasi adalah pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai prestasi belajar diatas, maka dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah tingkat keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan setelah melakukan proses belajar yang bisa ditunjukkan dengan nilai tes atau angka nilai yang diberikan oleh guru.

b. Mengukur prestasi belajar

Untuk mengetahui tingkat prestasi belajar, dilakukan dengan cara mengukur prestasi belajar. Fungsi utama tes prestasi adalah mengukur prestasi belajar para peserta didik. Walaupun nilai tes merupakan cerminan apa yang telah dapat dicapai oleh peserta didik dalam belajar akan tetapi adalah tanggung jawab pihak pengajar untuk selalu menekankan agar para peserta didik tidak belajar semata-mata untuk mendapatkan nilai yang tinggi dalam tes.

Menurut Moh. Uzer dan Lilis Setiawati, 1993:137 (Mayangsari, 2012:37) mengungkapkan bahwa setelah berakhirnya proses pembelajaran, guru mengadakan evaluasi yang dimaksudkan untuk mengetahui prestasi belajar yang dicapai oleh siswa. Fungsi evaluasi belajar mengajar antara lain :

1) Sebagai umpan balik dalam rangka memperbaiki proses belajar mengajar, artinya umpan balik bagi guru sehingga merupakan dasar memperbaiki proses belajar siswa dan mengajar guru.

- 2) Untuk mengetahui, mengukur dan menentukan kemajuan prestasi belajar siswa
- 3) Untuk mencari data tentang tingkat kemampuan siswa, bakat dan minat yang mereka miliki
- 4) Mengetahui latar belakang siswa tentu yang memerlukan bantuan khusus karena mengalami kesulitan belajar.

Ada beberapa teknik penilaian yang dapat digunakan oleh guru, yang secara garis besar dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu teknik tes dan non tes. Tes adalah suatu alat dalam penilaian yang digunakan untuk mengetahui data atau keterangan dari seseorang yang dilaksanakan dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh seseorang yang dites. Jadi, dapat dikatakan bahwa teknik tes merupakan cara untuk memperoleh informasi melalui pertanyaan-pertanyaan yang memerlukan jawaban betul atau salah. Teknik non tes adalah suatu cara untuk memperoleh informasi melalui pertanyaan yang tidak memerlukan jawaban benar atau salah. Penilaian dengan non tes dapat menggunakan cara observasi, wawancara dan angket.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar

Proses belajar mengajar merupakan suatu kegiatan yang melibatkan banyak pihak sehingga keberhasilan tergantung pada berbagai faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar antara lain:

- 1) Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Faktor ini dapat dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

a) Faktor Psikologis

Ada banyak faktor psikologis yang dapat mempengaruhi prestasi belajar di sekolah, yaitu :

(a) Inteligensi

Inteligensi adalah kemampuan untuk menetapkan dan mempertahankan suatu tujuan, untuk mengadakan suatu penyesuaian dalam rangka mencapai tujuan itu dan untuk menilai keadaan diri secara kritis dan objektif. Taraf inteligensi ini sangat mempengaruhi prestasi belajar seorang siswa, dimana siswa yang memiliki taraf inteligensi tinggi mempunyai peluang lebih besar untuk mencapai prestasi belajar yang lebih tinggi.

(b) Sikap

Sikap yang pasif, rendah diri, dan kurang percaya diri merupakan faktor yang menghambat siswa dalam menampilkan prestasi belajar. Sikap adalah kesiapan seseorang untuk bertindak secara tertentu terhadap hal-hal tertentu. Sikap siswa yang positif terhadap mata pelajaran di sekolah merupakan langkah awal yang baik dalam proses belajar mengajar di sekolah.

(c) Motivasi

Motivasi belajar adalah pendorong seorang untuk belajar. Motivasi timbul karena adanya keinginan atau kebutuhan-



kebutuhan dalam diri seseorang berhasil dalam belajar karena ia ingin belajar.

b) Faktor keadaan fisik dan psikis

Keadaan fisik menunjukkan pada tahap pertumbuhan, kesehatan jasmani, keadaan alat-alat indera dan lain sebagainya. Keadaan fisik psikis yang sehat sangat berpengaruh positif terhadap kegiatan belajar mengajar dan sebaliknya.

2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor dari luar diri siswa yang mempengaruhi prestasi belajar. Faktor eksternal dapat dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

a) Faktor Guru

Guru sebagai tenaga pendidik yang memiliki tugas, menyelenggarakan kegiatan pembelajaran, membimbing, melatih, mengolah, meneliti dan mengembangkan serta memberikan pelajaran.

b) Faktor lingkungan keluarga

Lingkungan keluarga turut mempengaruhi kemajuan hasil kerja bahkan mungkin dapat dikatakan menjadi faktor yang sangat penting karena sebagian besar waktu belajar dilaksanakan dirumah.

c) Faktor sumber-sumber belajar

Sumber belajar itu dapat berupa media alat bantu belajar serta bahan penunjang lainnya. Alat bantu belajar merupakan semua alat yang dapat digunakan untuk membantu siswa dalam belajar.

## 7. Materi

Gerak periodik adalah gerak yang berulang-ulang pada suatu siklus tertentu. Gerak ini terjadi apabila suatu benda memiliki posisi kesetimbangan stabil dan sebuah gaya pemulih atau torsi yang bekerja jika benda tersebut dipindahkan dari kesetimbangannya (Hugh D. Young & Roger A. Freedman, 2011). Periode  $T$  adalah waktu untuk satu siklus sedangkan frekuensi  $f$  adalah banyaknya siklus per satuan waktu. Dengan persamaan :

$$f = \frac{1}{T}; T = \frac{1}{f} \quad (1-1)$$

Frekuensi sudut  $\omega$  adalah:  $\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$  (1-2)

Jika gaya total adalah gaya pemulih  $F$  yang berbanding langsung dengan perpindahan  $x$ . Gerak ini dinamakan Gerak Harmonis Sederhana (GHS) pada kasus ini persamaannya adalah:

$$F = -kx \quad (1-3)$$

Frekuensi sudut, frekuensi dan periode dalam Gerak Harmonik Sederhana (GHS) tidak bergantung pada amplitudo, akan tetapi hanya bergantung pada massa  $m$  dan konstanta gaya  $k$ . Maka persamaannya ialah:

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} \quad (1-4)$$

$$f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}} \quad (1-5)$$

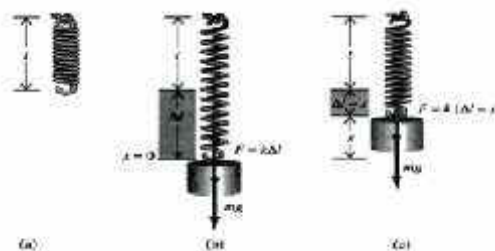
$$T = \frac{1}{f} = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}} \quad (1-6)$$

Begitupun juga dalam Gerak Harmonis Sederhana (GHS) perpindahan dan percepatan merupakan fungsi sinusoidal dari waktu. Perpindahan  $x$  diberikan sebagai fungsi  $t$  oleh  $x = A \cos(\omega t + \phi)$  (1-7)

dimana  $\omega = \sqrt{k/m}$ , Amplitudo ( $A$ ) dan sudut fase  $\phi$  ditentukan oleh posisi awal dan kecepatan benda.

Dalam Gerak Harmonis Sederhana setiap energi yang dihasilkan tidak hilang begitu saja, tetapi setiap energi akan dirubah ke bentuk energi lainnya. Oleh karena itu Kekekalan energi juga terdapat dalam Gerak Harmonis Sederhana (GHS) dimana memiliki hubungan dari energi kinetik dan energi potensial gerak harmoni dengan persamaan:

$$E = \frac{1}{2}mv^2 + \frac{1}{2}kx^2 = \frac{1}{2}kA^2 = \text{konstan} \quad (1-8)$$



Gambar 1. Pegas disusun vertikal (Hugh D. Young & Roger Freedman)

Gerak Harmonik Sederhana vertikal, Misalkan kita mengantung sebuah pegas dengan konstanta gaya  $k$  dan ditambah dengan sebuah benda dengan massa  $m$ . Osilasi-osilasi yang akan menjadi vertikal. Dalam gambar (b) benda bergantung dalam posisi diam, dalam keseimbangan. Dalam posisi ini pegas ditarik sepanjang  $\Delta l$ , cukup untuk menyeimbangkan gaya vertikal  $k\Delta l$  dengan beratnya  $mg$ :  $k\Delta l = mg$

Ambil  $x = 0$  sebagai posisi setimbang, dan ambil arah  $x$  positif ke atas. Ketika benda berada pada suatu jarak  $x$  di atas posisi kesetimbangan (gambar c), perpanjangan pegas tersebut adalah  $\Delta l - x$ . Maka gaya keatas akan diberikan pada benda adalah  $k(\Delta l - x)$ , dan gaya dalam komponen  $-x$  total pada benda adalah:  $F_{total} = k(\Delta l - x) + (-mg) = -kx$

Yaitu, gaya total ke bawah memiliki besar  $kx$ . Jika benda berada di bawah posisi kesetimbangan, terdapat suatu gaya total ke atas dengan besar  $kx$ . Dalam kedua kasus tersebut terdapat gaya pemulih dengan besar  $kx$ . Jika benda tersebut diatur dalam gerak vertikal, benda berosilasi dalam GHS dengan frekuensi sudut yang sama seperti jika benda tersebut berada dalam keadaan horizontal  $\omega = \omega\sqrt{k/m}$ , sehingga GHS vertikal pada dasarnya tidak berbeda dari GHS horizontal. Yang membedakan perubahan nyata adalah bahwa posisi kesetimbangan  $x = 0$  tidak lagi berhubungan dengan titik dimana pegas dilepaskan.



Gambar 2. Pegas disusun Horizontal (Hugh D. Young & Roger Freedman)

Hal ini juga berlaku jika suatu benda dengan berat  $mg$  ditempatkan di atas pegas yang dapat ditekan (gambar 2) dan ditekan sejauh  $\Delta l$ .



Gambar 3. Roda jam mekanik (Hugh D Young & Roger Freedman)

Gambar (3) menunjukkan roda keseimbangan dari suatu jam mekanik. Roda tersebut memiliki momen inersia  $I$  pada sumbu nya. Suatu pegas berkumparan memberikan suatu torsi pemulih  $\tau$  yang sebanding dengan perpindahan sudut  $\theta$  dari posisi keseimbangannya. Sehingga  $\tau = -k'\theta$ , dimana  $k$  merupakan suatu konstanta yang dinamakan konstanta torsi. Dengan menggunakan analogi perputaran dari hukum kedua Newton untuk benda tegar, persamaan geraknya:

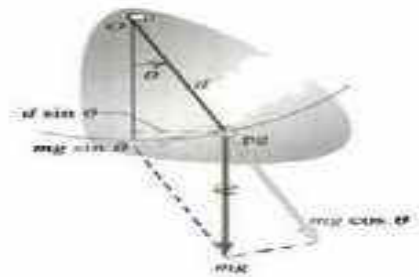
$$-k\theta = Ia, \text{ atau } \frac{d^2\theta}{dt^2} = -\frac{k'}{I}\theta \quad (1-9)$$

Untuk percepatan dalam gerak harmonik sederhana dengan  $x$  diganti oleh  $\theta$  dan  $k/m$  diganti oleh  $k'/l$ . Maka suatu bentuk sudut dari GHS, frekuensi sudut  $\omega$  dan frekuensi  $f$  diberikan persamaan dengan:

$$\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} \text{ dan } f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k'}{l}} \quad (1-10)$$

Geraknya digambarkan oleh fungsi  $\theta = \Theta \cos(\omega t + \phi)$

Dimana  $\Theta$  (huruf besar theta) memainkan peran sebagai amplitudo sudut. Adalah suatu hal yang baik bahwa gerak roda keseimbangan berupa GHS. Jika tidak demikian, frekuensinya dapat bergantung pada amplitudo, dan jarum jam akan berjalan terlalu cepat atau terlalu lambat seiring dengan bergeraknya pegas.



Gambar 4. Pendulum fisik (Hugh D. Yopung & Roger Freednan)

Pendulum sederhana terdiri dari suatu massa titik  $m$  pada ujung tali tidak bermassa dengan panjang  $L$ . Geraknya mendekati harmonik sederhana untuk amplitudo yang cukup kecil, frekuensi sudut, frekuensi, dan periode dengan persamaannya:

$$\omega = \sqrt{\frac{g}{l}} \quad (2-1)$$

Pendulum fisik adalah suatu benda yang digantungkan dari sebuah sumbu putar dengan jarak  $d$  dari pusat gravitasinya. Jika momen inersia disekitar sumbu putar adalah  $I$ , frekuensi sudut dan periodenya

$$\text{untuk osilasi beramplitudo rendah adalah: } \omega = \sqrt{\frac{mgd}{I}} \quad (2-2)$$

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{I}{mgd}} \quad (2-3)$$

Ketika sebuah gaya sebuah redaman  $F = -bv$  yang sebanding dengan kecepatan ditambahkan pada sebuah osilator harmonik sederhana, gerakanya dinamakan osilator teredam. Untuk gaya redaman yang relatif kecil, persamaannya:

$$x = Ae^{-\left(\frac{b}{2m}\right)t} \cos \omega' t \quad (2-4)$$

Frekuensi sudut osilasi  $\omega'$  diberikan oleh

$$\omega' = \sqrt{\frac{k}{m} - \frac{b^2}{4m^2}} \quad (2-5)$$

Gerak ini terjadi jika  $b < 2\sqrt{km}$ , suatu syarat yang dinamakan redaman lebih rendah. Jika  $b = 2\sqrt{km}$ , sistem teredam secara kritis dan tidak lagi berosilasi. Jika  $b > 2\sqrt{km}$ , sistem teredam berlebihan.

Jika suatu gaya penggerak yang berubah secara sinusoidal ditambahkan pada osilator harmonik yang teredam, gerak yang terjadi dinamakan osilator paksa. Amplitudonya diberikan sebagai fungsi frekuensi sudut penggerak  $\omega_d$  dengan persamaan:

$$A = \frac{F_{maks}}{\sqrt{(k - m\omega_d^2)^2 + b^2\omega_d^2}} \quad (2-6)$$

Amplitudo mencapai suatu puncak pada frekuensi penggerak yang dekat dengan frekuensi osilasi alami sistem perilaku ini dinamakan resonansi.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

Ada beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan Model Kooperatif tipe *Teams Games Tournament*, yaitu:

### 1. Menurut Hendrika Pula Kian (2018)

Hasil analisis deskriptif motivasi belajar umumnya dikatakan baik. berdasarkan hasil angket yang diberikan maka rata-rata motivasi belajar peserta didik SMA Negeri 6 Kupang sebesar 83 dan Capaian indikator motivasi belajar sebesar 79 %. Ini menunjukkan ada tanggapan yang baik dari peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran

### 2. Hasil analisis deskriptif prestasi belajar (Hasil belajar kognitif) peserta didik dikatakan baik. berdasarkan tes yang diberikan maka rata-rata prestasi belajar peserta didik SMA Negeri 6 Kupang sebesar 80 dan Capaian indikator prestasi belajar PIHB sebesar 0,80.

### 3. Hasil analisis statistik inferensial menunjukkan bahwa Adapengaruh motivasi belajardan terhadap prestasi belajar dengan menerapkan model pembelajaran discovery learning materi pokok pengukuran pada peserta didik SMA Negeri 6 Kupang tahun ajaran 2018/2019. Dan besar pengaruh motivasi belajar terhadap prestasi belajar adalah sebesar 46,5%.



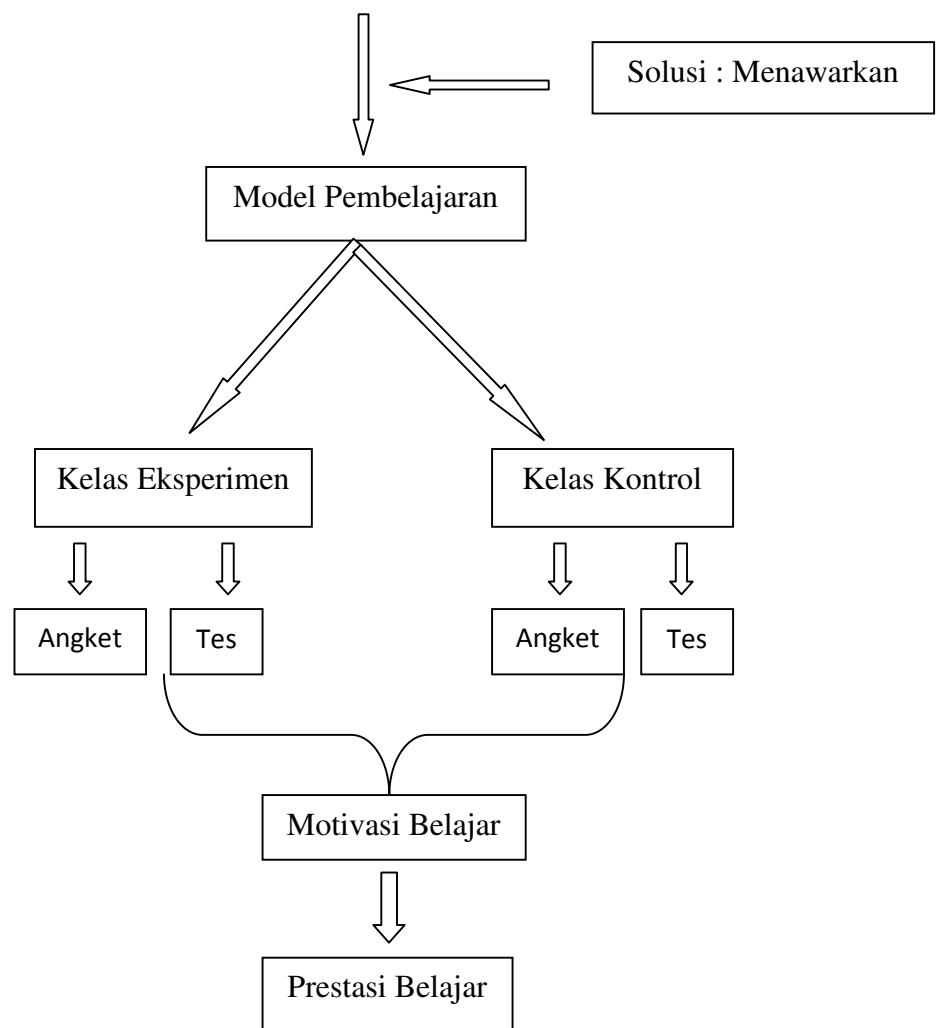
## 2. Menurut EB Widiastutik (2013)

- 1) Pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dapat meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Matematika pokok bahasan bilangan rowawi semester II di kelas IV SD Negeri Sumogawe 01 Kecamatan Getasan kabupaten Semarang tahun ajaran 2011/2012. Sebelum menggunakan model pembelajaran TGT sebanyak 7 siswa memiliki motivasi belajar rendah, sedangkan 32 siswa memiliki motivasi sedang dan tidak ada satupun siswa yang memiliki motivasi tinggi. Peningkatan motivasi belajar mulai mulai terjadi ketika dilakukan siklus I. Peningkatan motivasi belajar dapat dilihat dari frekuensi siswa yang memiliki motivasi belajar rendah berkurang menjadi 3 siswa, sedangkan jumlah siswa yang memiliki motivasi sedang 34 siswa dan siswa yang memiliki motivasi tinggi terdapat 2 siswa. Pada siklus II tidak ada siswa yang memiliki motivasi rendah, sedangkan yang memiliki motivasi sedang berjumlah 21 siswa, dan siswa yang memiliki motivasi tinggi berjumlah 18 siswa.
- 2) Implementasi sintaks model pembelajaran kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) terutama pada tahap pelaksanaan yang meliputi, penyajian kelas, tim, games, turnamen akademik dan penghargaan kelompok terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar siswa kelas IV SD Negeri Sumogawe 01. Hal ini didukung dengan data pada siklus II yang menerangkan bahwa tidak terdapat siswa yang memiliki motivasi belajar rendah.

### C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan tinjauan pustaka di atas, maka teori-teori tersebut di buat dalam bentuk kerangka sebagai berikut:

Masalah: Siswa dalam proses pembelajaran kurang memiliki motivasi dalam diri untuk menerima pelajaran, kurang aktif, kurang serius dalam memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru, lebih sibuk dengan hal-hal diluar pelajaran sehingga mengakibatkan prestasi siswa dalam belajar rendah.



Berdasarkan masalah yang dihadapi dalam kerangka berpikir tersebut, peneliti akan melakukan penelitian di SMA Negeri 4 Kupang kelas X MIA 2 dan MIA 3, yang di pilih secara random dari beberapa

kelas X yang ada di sekolah tersebut. Dimana satu kelas dijadikan kelas eksperimen dan kelas yang lain di jadikan kelas kontrol, dengan menerapkan model pembelajaran yang dipilih dan dirancang oleh peneliti terhadap kedua kelas tersebut. Dengan menerapkan model pembelajaran, akan di amati motivasi dan prestasi belajar yang dihasilkan dalam diri siswa saat menerima pelajaran yang disampaikan oleh guru. Karena setiap individu siswa memiliki sifat dan karakter yang berbeda-beda dalam menerima pelajaran, dimana faktor yang menyebabkan timbul atau tidaknya motivasi dan prestasi belajar dalam diri siswa berasal dalam diri siswa maupun dari lingkungan disekitar. Dalam melihat dampak ini peneliti menggunakan angket dan tes dalam mendapatkan data yang diinginkan.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

$H_0$  = Model Kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) diduga tidak berpengaruh terhadap motivasi belajar dan prestasi belajar siswa SMA kelas X SMA Negeri 4 Kupang.

$H_1$  = Model Kooperatif tipe Teams Games Tournament (TGT) diduga berpengaruh terhadap motivasi belajar dan prestasi belajar siswa SMA kelas X SMA Negeri 4 Kupang.