

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Model Pembelajaran

Pembelajaran merupakan upaya pendidik untuk membantu peserta didik melakukan kegiatan belajar, pihak-pihak yang terlibat didalamnya adalah guru. Guru yang berinteraksi antara satu sama lainnya, sehingga tugas utama guru adalah membimbing pembelajaran peserta didik, yaitu mengkondisikan peserta didik agar belajar dengan partisipasi yang dilakukan peserta didik pada setiap kegiatan pembelajaran yang diharapkan dapat melatih dirinya serta membentuk kemampuan untuk melaksanakan sesuatu yang sifatnya positif, sehingga potensi (kognitif, psikomotorik, dan efektif) dirinya dapat berkembang secara maksimal. Oleh karena itu penting bagi guru untuk mengetahui bagaimana cara membimbing peserta didik, diantaranya melalui model pembelajaran yang tepat.

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, komputer, kurikulum dan lain-lain (Trianto, 2009: 22).

Soekamto, dkk (Trianto, 2009: 22) mengemukakan maksud dari model pembelajaran adalah: “kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas pembelajaran.”

Dengan demikian, aktivitas pembelajaran benar-benar merupakan kegiatan bertujuan yang tertata secara sistematis.

Arends (Trianto, 2007:5) menyatakan *“The term teaching model refers to a particular approach to instruction that includes its goals, syntax, environment, and management system.”* Istilah model model pengajaran mengarah pada suatu pendekatan pembelajaran tertentu termaksud tujuannya, sintaksnya, lingkungannya, dan sistem pengelolaannya.

Berdasarkan uraian di atas dapat dikatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu upaya yang terencana, agar dapat terjadi interaksi dari berbagai komponen untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan.

B. Model Pembelajaran Discovery Learning

Pembelajaran penemuan (Discovery Learning) merupakan model pembelajaran yang mengatur sedemikian rupa bagaimana peserta didik memperoleh pengetahuan yang belum diketahuinya dengan cara yang penuh kemandirian.

Salah satu tokoh penting yang mempopulerkan pembelajaran Penemuan (Discovery Learning) adalah Jerome S. Bruner. Bruner (Donni Juni Priasa, 2014: 213) menyatakan bahwa pembelajaran dengan penemuan mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan dan menarik simpulan dari prinsip-prinsip umum berdasarkan pengalaman dan kegiatan praktis.

Bell (Juni Priasa, Donni, 2014: 214) menyatakan bahwa pembelajaran penemuan merupakan pembelajaran yang terjadi sebagai hasil kegiatan peserta

didik dalam memanipulasi, membuat struktur, dan mentransformasikan informasi sedemikian sehingga ia menemukan informasi baru.

Sedangkan menurut Oemar Hamalik (Ilahi 2012:29) menyatakan bahwa *discovery* adalah proses pembelajaran yang menitikberatkan pada mental intelektual para anak didik dalam memecahkan berbagai persoalan yang dihadapi, sehingga menemukan suatu konsep atau generalisasi yang dapat diterapkan di lapangan

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa *Discovery Learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar Peserta didik aktif dengan menemukan sendiri , menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan setia dan tahan lama dalam ingatan, tidak akan mudah dilupakan peserta didik.

Pembelajaran Penemuan memiliki sejumlah tujuan. Menurut Bell (Priasa, 2014: 215) mengemukakan beberapa tujuan dari pembelajaran penemuan, yakni sebagai berikut:

a. Partisipasi dan Keaktifan Peserta Didik

Pembelajaran penemuan mendorong peserta didik untuk berpartisipasi dan terlibat secara aktif dalam pembelajaran. Kenyataan menunjukan bahwa partisipasi banyak peserta didik dalam pembelajaran meningkat ketika penemuan digunakan

b. Penemuan Situasi dan Meramalkan

Melalui pembelajaran penemuan, peserta didik belajar menemukan pola dalam situasi konkrit maupun abstrak, juga peserta didik banyak meramalkan informasi tambahan yang diberikan.

c. Merumuskan Strategis Tanya Jawab

Peserta didik akan belajar bagaimana merumuskan strategis taanya jawab yang tidak rancu dan menggunakan tanya jawab untuk memperoleh informasi yang bermanfaat dalam menemukan.

d. Melatih Kerja Sama

Pembelajaran penemuan membantu peserta didik untuk membentuk kerja sama yang efektif, saling berbagai informasi, serta mendengar dan menggunakan ide-ide orang lain.

e. Penemuan Lebih Bermakna

Terdapat beberapa fakta yang menunjukkan bahwa keterampilan-keterampilan, konsep-konsep dan prinsip-prinsip yang dipelajari melalui pembelajaran penemuan lebih bermakna.

f. Memudahlan Tranfer

Ketaramplan yang dipelajarin dalam situasi pemebelajaran penemuan dalam beberapa kasus, lebih mudah ditranfer untuk aktifitas baru dan diaplikasikan dalam situasi belajar yang baru.

C. Karakteristik *Discovery Learning*

Ciri utama *Discovery Learning* yaitu :

- a. Mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan, dan menggeneralisasi pengetahuan.
- b. Berpusat pada siswa.
- c. Kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada.

D. Langkah-langkah *Discovery Learning*

Langkah-Langkah Pelaksanaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dalam kelas sebagai berikut:

1. Langkah Persiapan
 - a. Menentukan tujuan pembelajaran
 - b. Melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya)
 - c. Memilih materi pelajaran.
 - d. Menentukan topik-topik yang harus dipelajari siswa secara induktif (dari contoh-contoh generalisasi)
 - e. Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas dan sebagainya untuk dipelajari siswa
 - f. Mengatur topik-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik sampai ke simbolik.
 - g. Melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa

2. Prosedur aplikasi strategi *Discovery Learning*

Menurut Syah (Priasa, 2014: 216) menyatakan bahwa dalam implementasi pembelajaran penemuan terdapat tahapan atau prosedur yang harus dilakukan sebagai berikut:

a. Stimulasi/Pemberian Rangsangan (Stimulation)

Pertama-tama pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan kebingungannya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Guru dalam tahapan ini bertanya dan menyajikan masalah atau meminta peserta didik untuk membaca dan mendengarkan uraian yang memuat permasalahan. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi materi pembelajaran.

b. Pertanyaan masalah (Problem Statement)

Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pembelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis

c. Pengumpulan data (Data Collection)

Guru Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan benar atau tidak hipotesis. Pada tahap ini, Peserta

didik berfungsi menjawab berbagai pertanyaan dan membuktikan kebenaran hipotesis, dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara narasumber, serta melakukan uji coba.

d. Pemrosesan data (Data Processing)

Pemrosesan data merupakan kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh peserta didik, baik melalui wawancara, observasi maupun cara-cara lainnya. Pemrosesan data disebut juga dengan proses kondifikasi/kategori yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut peserta didik akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

e. Verifikasi (Verification)

Verifikasi bertujuan agar proses belajar mampu berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.

f. Generalisasi/Menarik simpulan (Generalization)

Tahap generalisasi atau menarik kesimpulan merupakan proses menarik sebuah simpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi.

Tabel 2.1 Sintaks model pembelajaran Discovery Learning

Fase-fase	Perilaku Pendidik
Stimulation (pemberian Stimulus)	1. Memberikan stimulus kepada peserta didik berupa pertanyaan yang berkaitan dengan materi 2. Mengajak peserta didik berdiskusi untuk mencari penyebab dan menemukan pemecahan masalah
Problem Statement (mengidentifikasi Masalah)	3. Membimbing peserta didik untuk membentuk kelompok yang dilanjutkan dengan diskusi rumusan masalah, tujuan dan langkah kerja dengan alat dan bahan yang tersedia
Data Collecting (mengumpulkan Data)	4. Membimbing peserta didik dalam menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan
Data Processing (mengolah Data)	5. Membimbing peserta didik dalam menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan
Vertification	6. Membimbing peserta didik menguji hasil pengolahan data eksperimen

Sumber : (Hosman, 2014 : 290)

3. Sistem penilaian

Sistem penilaian dalam model pembelajaran *Discovery Learning*, dapat dilakukan dengan menggunakan tes maupun nontes. Penilaian yang digunakan dapat berupa penilaian kognitif, proses, sikap atau penilaian hasil kerja siswa. Jika bentuk penilaiannya berupa penilaian kognitif maka dalam model pembelajaran *Discovery Learning* dapat menggunakan tes tertulis. Jika bentuk penilaiannya menggunakan penilaian proses, sikap, atau penilaian

hasil kerja siswa, maka pelaksanaan penilaian dapat dilakukan dengan pengamatan.

Tabel 2.2 Sistim penilaian Discovery Learning

Teknik	Bentuk Instrumen
Pengamatan Sikap	Lembar pengamatan sikap dan rubrik
Tes	Tes uji petik kerja dan rubrik
Tes tertulis	Tes uraian dan pilihan
Portofolio	Panduan penyusun portofolio

Sumber : (Hosnan, 2014:293)

E. Teori Pendukung Model Pembelajaran Discovery Learning

Teori belajar pada dasarnya yaitu penjelasan bagaimana terjadinya atau bagaimana informasi itu diproses dalam pikiran peserta didik. Berdasarkan landasan suatu teori belajar ada kaitan antara satu teori belajar dengan teori belajar yang lain yang dapat mendukung lahirnya suatu model pembelajaran baru seperti *discovery learning* yang dapat lebih meningkatkan perolehan peserta didik sebagai hasil belajar.

1. Teori konstruktivisme

Menurut teori konstruktivis satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah bahwa pendidik tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada peserta didik. Peserta didik harus membangun sendiri pengetahuan di dalam benaknya. Pendidik dapat memberikan kemudahan untuk proses ini, dengan memberi kesempatan peserta didik untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri, dan dalam mengajar peserta didik menjadi sadar menggunakan strategi mereka

sendiri untuk belajar. Pendidik dapat memberi peserta didik anak tangga yang membawa peserta didik ke pemahaman yang lebih tinggi, dengan catatan peserta didik sendiri yang harus memanjat anak tangga tersebut.

Adapun proses belajar konstruktivistik bukan sebagai perolehan informasi yang berlangsung satu arah dari luar ke dalam peserta didik, melainkan sebagai pemberian makna oleh peserta didik kepada pengalamannya sebagai proses asimilasi dan akomodasi yang bermuara pada pemuktahiran struktur kognitifnya. Lalu bagaimana peran peserta didik?

Menurut pandangan konstruktivistik, belajar merupakan suatu proses pembentukan pengetahuan. Pembentukan ini harus dilakukan oleh peserta didik itu sendiri, ia harus aktif melakukan kegiatan aktif, aktif berpikir, menyusun konsep dan memberi makna tentang hal-hal yang sedang dipelajari, tetapi yang paling menentukan terwujudnya gejala belajar adalah niat belajar peserta didik itu sendiri, sementara peranan pendidik dalam konstruktivistik berperan membantu agar proses pengkonstruksian pengetahuan oleh peserta didik berjalan lancar. Pendidik tidak mentransferkan pengetahuan yang telah dimilikinya, melainkan membantu peserta didik untuk membantu pengetahuannya sendiri dan dituntut untuk lebih memahami jalan pikiran atau cara pandang peserta didik dalam belajar.

Peranan pendidik pada pendekatan konstruktivisme ini lebih sebagai mediator dan fasilitator bagi peserta didik, yang meliputi kegiatan-kegiatan berikut ini:

- a. menyediakan pengalaman belajar yang memungkinkan peserta didik bertanggung jawab. Belajar atau berceramah bukanlah tugas utama pendidik.
- b. Menyediakan atau memberikan kegiatan-kegiatan yang merangsang keingintahuan peserta didik dan membantu mereka untuk mengekspresikan gagasannya. Pendidik perlu menyemangati peserta didik dan menyediakan pengalaman konflik.
- c. Memonitor, mengevaluasi, dan menunjukkan apakah pikiran peserta didik dapat berjalan atau tidak. Pendidik menunjukkan dan mempertanyakan apakah pengetahuan peserta didik dapat diperlukan untuk menghadapi persoalan baru yang berkaitan.

Dalam hal sarana belajar, pendekatan konstruktivistik menekankan bahwa peranan utama dalam kegiatan belajar adalah aktifitas dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, melalui bahan, media, peralatan, lingkungan, dan fasilitas lainnya yang disediakan untuk membantu pembentukan tersebut. Lingkungan sangat mendukung munculnya berbagai pandangan dan interpretasi realitas, konstruksi pengetahuan, serta aktivitas-aktivitas lain yang didasarkan pada pengalaman, sehingga memunculkan pemikiran terhadap usaha mengevaluasi belajar konstruktivistik.

Pandangan konstruktivistik mengemukakan bahwa realitas ada pada pikiran seseorang, mengkonstruksi dan menginterpretasikannya berdasarkan pengalamannya. Konstruktivistik mengarahkan bagaimana seseorang mengkonstruksi pengetahuan dari pengalamannya. Objek dan peristiwa-

peristiwa, dimana interpretasi tersebut terdiri dari pengetahuan dasar manusia secara individual.

Beberapa hal penting tentang evaluasi dalam aliran konstruktivistik, adalah :

- a. Diarahkan pada tugas-tugas autentik.
- b. Mengkonstruksi pengetahuan yang menggambarkan proses berfikir yang lebih tinggi.
- c. Mengkonstruksi pengalaman peserta didik.
- d. Mengarahkan evaluasi pada konteks yang luas dengan berbagai perspektif.

Pembelajaran konstruktivistik membantu peserta didik dan mentransformasikan informasi baru. Transformasi terjadi dengan menghasilkan pengetahuan baru, yang selanjutnya akan membantu struktur kognitif baru. Pada pandangan konstruktivistik tidak melihat pada cara menjawab soal-soal tes (sebagai perilaku imitasi), melainkan pada apa yang dapat dihasilkan peserta didik, didemonstrasikan dan ditunjukkannya (Dirman & Juarsih, 2014: 32).

Disini jelas bahwa teori yang mendukung model pembelajaran *discovery learning* adalah teori konstruktivisme karena memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk sendiri menggali dan menemukan sendiri. Dalam hal ini peserta didik melakukan berbagai kegiatan menghimpun informasi, membandingkan, mengkategorikan, menganalisis, mengintegrasikan, mereorganisasikan bahan, serta membuat kesimpulan. Pada teori konstruktivis

ini peserta didik dibiarkan aktif dan kreatif untuk sendiri berusaha dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya sehari-hari.

2. Ausbel

Menurut Ausbel, peserta didik akan belajar dengan baik jika isi pelajaran (*instructional content*) sebelumnya didefinisikan dan kemudian dipresentasikan dengan baik dan tepat kepada peserta didik (*advance organizers*). Dengan demikian, akan mempengaruhi pengaturan kemajuan peserta didik. *Advance organizers* adalah konsep atau informasi umum yang mewadahi semua isi pembelajaran yang akan diajarkan kepada peserta didik. *Advance organizer* dapat memberikan tiga macam manfaat: (1) menyediakan suatu kerangka konseptual untuk materi yang akan dipelajari, (2) berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan antara yang sedang dipelajari dan yang akan dipelajari (3) Dapat membantu peserta didik untuk memahami bahan belajar secara lebih mudah. Untuk itu pengetahuan pendidik terhadap isi pembelajaran harus sangat baik, dengan demikian ia akan mampu menemukan informasi yang sangat abstrak, umum, dan inklusif yang akan diajarkan. Pendidik juga harus memiliki logika berpikir yang baik, agar dapat memilah-milah materi pelajaran, merumuskannya dalam rumusan yang singkat dan padat, serta mengurutkan materi tersebut dalam struktur yang logis dan mudah dipahami.

3. Bruner

Bruner mengusulkan teori yang disebutkan *free discovery learning*. Teori ini menjelaskan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika pendidik memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu aturan (termasuk konsep, teori, definisi dan sebagainya) melalui contoh-contoh yang menggambarkan (mewakili) aturan yang menjadi sumbernya. Peserta didik dibimbing secara induktif untuk mengetahui kebenaran umum. Misalnya, untuk pertama kali memahami konsep “kedisiplinan” peserta didik tidak harus menghafal definisi kata tersebut tetapi mempelajari contoh-contoh konkret perilaku yang menunjukkan kedisiplinan dan yang tidak. Dari contoh-contoh itulah peserta didik dibimbing untuk mendefinisikan kata kedisiplinan. Kebalikan dari pendekatan ini disebut “belajar ekspositori” (belajar dengan cara menjelaskan). Peserta didik diberikan suatu informasi umum dan diminta mencari contoh-contoh khusus dan konkret yang dapat menggambarkan makna dari informasi tersebut, proses belajar ini berjalan secara deduktif. Keuntungan “belajar menemukan” adalah sebagai berikut:

- a. Menimbulkan rasa ingin tahu peserta didik dan dapat memotivasi untuk menemukan jawaban-jawaban.
- b. Menimbulkan ketrampilan memecahkan masalah secara mandiri dan mengharuskan peserta didik untuk menganalisa dan memanipulasi informasi.

Teori-teori kognitif ini juga sarat akan kritik, terutama teori kognitif piaget, karena sulit dipraktikan khususnya ditingkat-tingkat lanjut. Selain itu, beberapa konsep tertentu, seperti intelegensi, belajar atau pengetahuan yang mendasar teori ini sukar dipahami dan pemahaman itu sendiri pun masih belum tuntas.

F. Kelebihan dan kelemahan model pembelajaran *Discovery Learning*

1. Kelebihan Model Pembelajaran Discovery Learning

Menurut (Priasa, 2014: 224) kelebihan model pembelajaran discovery learning adalah:

- a. Mampu meningkatkan kemampuan peserta didik untuk memecahkan masalah (Problem Solving)
- b. Mampu meningkatkan motivasi
- c. Mendorong keterlibatan keaktifan peserta didik.
- d. Peserta didik aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Sebab peserta didik berpikir dan menggunakan kemampuan untuk menemukan hasil akhir.
- e. Menimbulkan rasa puas bagi peserta didik.
- f. Peserta didik dapat mentranfer pengetahuannya keberbagai konteks
- g. Melatih peserta didik belajar mandiri.

2. Kelemahan Model pembelajaran Discovery Learning.

- a. Pendidik merasa gagal mendeteksi masalah dan adanya kesalahan pemahaman antara pendidik dengan peserta didik.

- b. Menyita banyak waktu. Pendidik dituntut untuk mengubah kebiasaan mengajar yang umumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, motivator, dan pembimbing peserta didik dalam belajar. Untuk seorang pendidik, ini bukan pekerjaan yang mudah karena itu pendidik memerlukan waktu yang banyak, dan sering kali pendidik merasa belum puas kalau tidak banyak memberi motivasi dan membimbing peserta didik belajar dengan baik.
- c. Menyita pekerjaan pendidik.
- d. Tidak semua peserta didik mampu melakukan penemuan.
- e. Tidak berlaku untuk semua topik.
1. Berkenaan dengan waktu, *Discovery Learning* membutuhkan waktu yang sangat lama dari pada ekspositori.
 2. Kemampuan berpikir rasional peserta didik ada yang masih terbatas.
 3. Kesukaran dalam menggunakan faktor subjektivitas, terlalu cepat pada suatu kesimpulan.
 4. Faktor kebudayaan atau kebiasaan yang masih menggunakan pola pembelajaran lama.
 5. Tidak semua peserta didik dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Di lapangan, beberapa peserta didik masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah.

6. Tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini.

Umumnya, topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan model penemuan.

G. Kemampuan Guru dalam Mengelola Pembelajaran

Kemampuan guru merupakan kemampuan seorang guru dalam melaksanakan kewajiban-kewajiban secara bertanggung jawab dan layak. Kemampuan merupakan faktor pertama yang dapat mempengaruhi keberhasilan pembelajaran. Guru memiliki kemampuan tinggi akan bersikap kreatif dan inovatif selamanya akan mencoba dan mencoba menerapkan berbagai penemuan baru yang dianggap lebih baik untuk membelajarkan siswa.

Ada sejumlah kemampuan yang harus dimiliki oleh guru dalam pembelajaran. Misalnya, memiliki pemahaman yang baik tentang kerja, baik fisik maupun sosial, memiliki rasa dan kemampuan mengumpulkan dan menganalisis data, memiliki kemampuan membantu pemahaman peserta didik, memiliki kemampuan mempercepat kreativitas sejati peserta didik, dan memiliki kemampuan kerjasamadengan orang lain.

Guru mempunyai peran yang sangat strategis dalam upaya mewujudkan tujuan pembangunan nasional, khususnya di bidang pendidikan sehingga perlu dikembangkan sebagai tenaga profesi yang bermartabat dan profesional.

Melalui standar proses pendidikan (SPP) setiap guru dapat mengembangkan proses pembelajaran sesuai dengan rambu-rambu yang ditentukan. Untuk mencapai dunia pendidikan harus ditentukan standar kompetensi siswa. Bagaimanapun bagus dan idealnya suatu rumusan kompetensi, pada akhirnya

keberhasilan sangat tergantung pada kualitas kinerja guru dalam pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan di kelas. Berkaitan dengan hal itu, SPP bagi guru berfungsi sebagai pedoman dalam membuat perencanaan program pembelajaran.

Charles E. Johnson (Sanjaya, 2006: 17) menyatakan: “ *Competency as rational performance which satisfactorily meets the objective for a desired condition*”. Kompetensi merupakan perilaku rasional guna mencapai tujuan yang dipersyaratkan sesuai dengan kondisi yang diharapkan. Dengan demikian, suatu kompetensi ditunjukkan oleh penampilan atau unjuk kerja yang dapat dipertanggungjawabkan (rasional) dalam upaya mencapai suatu tujuan.

Berdasarkan BNSP, adapun macam-macam kompetensi yang harus dimiliki oleh tenaga guru antara lain: kompetensi pedagogik, kepribadian, profesional dan sosial yang diperoleh melalui pendidikan profesi. Keempat kompetensi tersebut terintegrasi dalam kinerja guru (Rusman, 2012: 22-23).

1. Kompetensi Pedagogik

Kompetensi pedagogik adalah kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik yang meliputi pemahaman guru terhadap peserta didik, perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Secara rinci dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Memahami peserta didik secara mendalam yaitu dengan memahami peserta didik dengan memanfaatkan prinsip-prinsip perkembangan kognitif, memahami peserta didik dengan memanfaatkan prinsip-prinsip kepribadian, dan mengidentifikasi bekal ajar awal peserta didik.

- b. Merencanakan pembelajaran yaitu dengan memahami landasan kependidikan, menerapkan teori belajar dan pembelajaran, menentukan strategi pembelajaran berdasarkan karakteristik peserta didik, kompetensi yang ingin dicapai, dan materi ajar, serta menyusun rancangan pembelajaran berdasarkan strategi yang dipilih.
- c. Melaksanakan pembelajaran yaitu dengan menata latar (*setting*) pembelajaran dan melaksanakan pembelajaran yang kondusif.
- d. Merencanakan dan melaksanakan evaluasi pembelajaran yaitu dengan merencanakan dan melaksanakan evaluasi (*assessment*) proses dan hasil belajar secara berkesinambungan dengan berbagai metode, menganalisis hasil evaluasi proses dan hasil belajar untuk menentukan tingkat ketuntasan belajar (*mastery learning*), dan memanfaatkan hasil penilaian pembelajaran untuk perbaikan kualitas program pembelajaran secara umum.
- e. Mengembangkan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensinya yaitu dengan memfasilitasi peserta didik untuk pengembangan berbagai potensi akademik dan memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan berbagai potensi nonakademik.

2. Kompetensi Kepribadian

Kompetensi kepribadian adalah kemampuan kepribadian yang mantap, stabil, dewasa, arif, berwibawa, menjadi teladan bagi peserta didik, dan berakhlak mulia. Secara rinci dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Kepribadian yang mantap dan stabil yaitu dengan bertindak sesuai dengan norma hukum, bertindak sesuai dengan norma sosial, bangga sebagai guru, dan memiliki konsistensi dalam bertindak sesuai dengan normal.
- b. Kepribadian yang dewasa yaitu dengan menampilkan kemandirian dalam bertindak sebagai guru dan memiliki etos kerja sebagai guru.
- c. Kepribadian yang arif yaitu dengan menampilkan tindakan yang didasarkan pada kemanfaatan peserta didik, sekolah, dan masyarakat serta menunjukkan keterbukaan dalam berpikir dan bertindak.
- d. Kepribadian yang berwibawa yaitu dengan memiliki perilaku yang berpengaruh positif terhadap peserta didik dan memiliki perilaku yang disegani.
- e. Akhlak mulia dan dapat menjadi teladan yaitu dengan bertindak sesuai dengan norma religius (iman dan taqwa, jujur, ikhlas, suka menolong), dan memiliki perilaku yang diteladani peserta didik.

3. Kompetensi Sosial

Kompetensi sosial merupakan kemampuan guru sebagai bagian dari masyarakat untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama guru, tenaga kependidikan, orang tua/wali peserta didik, dan masyarakat sekitar. Secara rinci dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Mampu berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik.
- b. Mampu berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan sesama guru, dan tenaga kependidikan.

- c. Mampu berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan orang tua/wali peserta didik dan masyarakat sekitar.

4. Kompetensi Profesional

Kompetensi profesional merupakan kemampuan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam, yang mencakup penguasaan materi kurikulum mata pelajaran di sekolah dan substansi keilmuan yang menaungi materinya, serta penguasaan terhadap struktur dan metodologi keilmuannya, yang meliputi:

- a. Menguasai substansi keilmuan yang terkait dengan bidang studi yaitu dengan memahami materi ajar yang ada dalam kurikulum sekolah, memahami struktur, konsep dan metode keilmuan yang menaungi dengan materi ajar, memahami hubungan konsep antar mata pelajaran terkait, dan menerapkan konsep-konsep keilmuan dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Menguasai struktur dan metode keilmuan yaitu dengan menguasai langkah-langkah penelitian dan kajian kritis untuk memperdalam pengetahuan/materi bidang studi.

Dalam melaksanakan proses pembelajaran yang baik, seorang guru tentu perlu merencanakan pembelajaran, melaksanakan pembelajaran dan mengevaluasi pembelajaran. Untuk itu kegiatan yang perlu dilakukan antara lain sebagai berikut.:

1. Perencanaan Pembelajaran

Perencanaan pembelajaran merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pembelajaran di sekolah. Melalui perencanaan pembelajaran yang baik, guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan peserta didik akan lebih terbantu dan mudah dalam proses pembelajaran. Perencanaan pembelajaran dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik, sekolah, mata pelajaran dan sebagainya.

Dalam merencanakan pembelajaran seorang guru harus mampu mempersiapkan perangkat yang digunakan dalam pengelolaan pembelajaran antara lain

a. Silabus

Silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu atau kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang di dalamnya berisi kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pokok pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar. Prinsip pengembangan silabus yaitu ilmiah, relevan, sistematis, konsisten, memadai, actual dan kontekstual, fleksibel, dan menyeluruh. Pengembangan silabus dapat dilakukan oleh para guru secara mandiri atau berkelompok dalam sebuah sekolah, kelompok Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) pada atau Pusat Kegiatan Guru (PKG), dan Dinas Pendidikan. Pengembangan silabus disusun di bawah supervise dinas kabupaten/kota yang bertanggung jawab di bidang pendidikan untuk SD dan SMP, dan dinas provinsi

yang bertanggung jawab di bidang pendidikan untuk SMA dan SMK, serta departemen yang menangani urusan pemerintahan di bidang agama untuk MI, MTs, MA, dan MAK.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam scenario pembelajaran (Trianto, 2009: 215).

Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Komponen penting yang ada dalam RPP adalah:

1) Identitas mata pelajaran

Identitas mata pelajaran/tema pembelajaran meliputi: satuan pendidikan, kelas, semester, mata pelajaran atau tema pelajaran, jumlah pertemuan dan waktu.

2) Kompetensi Inti (KI)

Kompetensi inti merupakan terjemahan atau operasionalisasi SKL dalam bentuk kualitas yang harus dimiliki peserta didik yang telah menyelesaikan pendidikan tertentu atau jenjang pendidikan tertentu, gambaran mengenai kompetensi utama

yang dikelompokkan ke dalam aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan yang harus dipelajari peserta didik untuk suatu jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran.

3) Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi Dasar adalah sejumlah kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam mata pelajaran tertentu sebagai rujukan penyusun indikator kompetensi dalam suatu mata pelajaran.

4) Indikator

Indikator kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran. Indikator pencapaian kompetensi dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup pengetahuan, sikap dan keterampilan.

5) Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran menggambarkan proses dan hasil belajar yang diharapkan dicapai oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar.

6) Materi pembelajaran

Memuat fakta, konsep, prinsip dan prosedur yang relevan, serta ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi.

7) Alokasi Waktu

Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar.

8) Model dan metode pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu upaya yang terencana, agar dapat terjadi interaksi dari berbagai komponen untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan, sedangkan metode pembelajaran adalah cara atau strategi yang digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD atau seperangkat indikator yang telah ditetapkan. Pemilihan model pembelajaran disesuaikan dengan situasi dan kondisi peserta didik, serta karakteristik dari setiap indikator dan kompetensi yang hendak dicapai pada setiap mata pelajaran.

9) Langkah-langkah kegiatan pembelajaran. Adapun langkah-langkah kegiatan pembelajaran sebagai berikut:

a) Pendahuluan

Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

b) Inti

Merupakan proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar. Kegiatan dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik, serta psikologis peserta didik. Menurut kurikulum 2013 kegiatan ini dilakukan secara sistematis melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

c) Penutup

Penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan dalam bentuk rangkuman atau simpulan, penilaian, dan refleksi, umpan balik dan tindak lanjut.

10) Penilaian Hasil Belajar

Prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan mengacu pada standar penilai

11) Sumber pembelajaran.

Penentuan sumber belajar didasarkan pada KI, KD, materi ajar, kegiatan pembelajaran dan indikator pencapaian kompetensi.

(1) Kegiatan pembelajaran

a. Pendahuluan

Pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu pertemuan pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan motivasi dan memfokuskan perhatian peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

b. Inti

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai KD. Kegiatan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Kegiatan ini dilakukan secara sistematis dan sistemik melalui proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.

c. Penutup

Penutup merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran yang dapat dilakukan dalam bentuk rangkuman atau kesimpulan, penilaian dan refleksi, umpan balik, dan tindak lanjut.

(2) Penilaian hasil belajar

Prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil belajar disesuaikan dengan indikator pencapaian kompetensi dan mengacu pada Standar Penilaian.

(3) Sumber belajar

Penentuan sumber belajar didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar, serta materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi.

a) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Trianto (2009: 222) mendefinisikan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan dan pemecahan masalah. LKPD merupakan salah satu sarana untuk membantu dan mempermudah dalam kegiatan pembelajaran sehingga akan terbentuk interaksi yang efektif antara peserta didik dengan guru, sehingga dapat meningkatkan aktifitas peserta didik dalam peningkatan prestasi belajar. Komponen-komponen LKPD meliputi hal-hal berikut:

(1) Nomor LKPD

Hal ini dimaksudkan untuk mempermudah guru mengenal dan menggunakannya.

(2) Judul Kegiatan

Berisi topik kegiatan sesuai dengan KD.

(3) Tujuan belajar sesuai dengan KD.

(4) Alat dan bahan

Jika kegiatan pembelajaran memerlukan alat dan bahan, maka dituliskan alat dan bahan yang diperlukan.

(5) Prosedur Kerja

Berisi petunjuk kerja untuk peserta didik yang berfungsi mempermudah peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran.

(6) Bahan diskusi

Berisi pertanyaan-pertanyaan yang menuntun peserta didik melakukan analisis data dan melakukan konseptualisasi.

b) Bahan Ajar Peserta Didik (BAPD)

Bahan ajar merupakan materi ajar yang dikemas sebagai bahan untuk disajikan dalam proses pembelajaran. Bahan pembelajaran dalam penyajiannya berupa deskripsi yakni berisi tentang fakta-fakta dan

prinsip-prinsip, norma yakni berkaitan dengan aturan, nilai dan sikap, serta seperangkat tindakan/keterampilan motorik. Dengan demikian, bahan pembelajaran pada dasarnya berisi tentang pengetahuan, nilai, sikap, tindakan dan keterampilan yang berisi pesan, informasi, dan ilustrasi berupa fakta, konsep, prinsip, dan proses yang terkait dengan pokok bahasan tertentu yang diarahkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Pelaksanaan Pembelajaran

Pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari RPP. Pelaksanaan pembelajaran meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup.

a) Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan merupakan kegiatan awal dalam suatu kegiatan pembelajaran. Dalam kegiatan pendahuluan guru harus mampu membangkitkan motivasi serta memfokuskan pikiran peserta didik untuk mengikuti pelajaran.

Dalam kegiatan pendahuluan, guru harus:

- (1) Menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
- (2) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari.

(3) Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai.

(4) Menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

b) Kegiatan Inti

Pelaksanaan kegiatan inti merupakan proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar yang dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Kegiatan ini meliputi menanya, mengamati, menalar, mengasosiasi, dan mengomunikasi.

1. Mengamati

Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran umum dari suatu objek materi yang berkenan dengan kompetensi dasar yang akan dipelajari. Prosesnya dapat dilalui melalui hal-hal berikut: membaca sumber-sumber tertulis, mendapatkan informasi lisan, melihat gambar dan sejenisnya, menonton tayangan, dan menyaksikan fenomena alam, sosial dan budaya.

2. Menanya

Dalam kegiatan ini, pihak menanya adalah peserta didik sesuai dengan objek yang diamati. Kegiatan inti berfungsi untuk

membangkitkan rasa ingin tahu, minat dan perhatian, peserta didik terhadap objek, mendorong dan menginspirasi peserta didik untuk aktif belajar, dan membiasakan peserta didik berpikir spontan dan cepat, serta sigap dalam merespon persoalan yang tiba-tiba muncul.

3. Menalar

Dalam kegiatan ini peserta didik menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan membaca beragam referensi, melakukan pengamatan lapangan, melakukan percobaan laboratorium dan mewawancarai narasumber.

4. Mengasosiasi

Dalam kegiatan ini peserta didik menerapkan pemahaman terhadap suatu konsep. Kegiatan belajar yang dilakukan adalah menambah keluasan dan kedalaman pemahaman peserta didik dengan mengaitkan pemahaman sebelumnya pada konteks pembelajaran yang sejenis atau bahkan bertentangan.

5. Mengomunikasikan

Mengomunikasikan berarti menyampaikan hasil kegiatan sebelumnya kepada orang lain baik secara lisan maupun tertulis. Kegiatan ini berfungsi untuk mengembangkan kreativitas, sikap, jujur, percaya diri, dan bertanggung jawab peserta didik.

c) Kegiatan Penutup

Dalam kegiatan penutup, guru harus mampu memperhatikan hal-hal berikut:

1. Bersama-sama dengan peserta didik atau sendiri membuat rangkuman atau kesimpulan pelajaran. Melakukan penilaian dan atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram.
2. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
3. Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan, layanan konseling dan atau memberikan tugas baik individu maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik
4. Menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan berikutnya.

3. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran merupakan suatu proses untuk menentukan jasa, nilai atau manfaat kegiatan pembelajaran melalui kegiatan penilaian dan/atau pengukuran. Evaluasi dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang terencana untuk mengetahui keadaan suatu objek dengan menggunakan instrumen dan hasilnya dibandingkan dengan suatu tolak ukur untuk memperoleh suatu kesimpulan.

Secara umum pendapat Dimiyati dan Mudjiono (2009: 222), evaluasi pembelajaran memiliki fungsi yaitu untuk pengembangan pembelajaran

dilaksanakan apabila hasil kegiatan evaluasi pembelajaran digunakan sebagai dasar pengembangan pembelajaran.

Alat yang digunakan dalam mengevaluasi peserta didik untuk mengetahui pengetahuan, kelemahan dan ketercapaian peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, perkembangan belajar peserta didik serta sebagai sarana umpan balik bagi guru yang bersumber dari peserta didik adalah sebagai berikut:

(1) Kisi-kisi Tes Hasil Belajar

Kisi-kisi tes hasil belajar adalah suatu format (matriks) yang memuat informasi yang dapat dijadikan pedoman untuk menulis tes atau merakit tes. Kisi-kisi berisi ruang lingkup dan isi materi yang akan diujikan. Tujuan penyusunan kisi-kisi adalah untuk menentukan ruang lingkup dan sebagai petunjuk dalam menulis soal. Kegunaan kisi-kisi yaitu sebagai pedoman dalam penulisan soal hingga menghasilkan soal sesuai dengan tujuan tes. Pedoman dalam perakitan butir soal hingga terhimpun menjadi perangkat tes yang siap digunakan. Kisi-kisi yang baik akan dapat menghasilkan perangkat soal yang baik pula.

(2) Tes Hasil Belajar

Tes Hasil Belajar (THB) merupakan prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan. Selain itu tes hasil belajar juga

merupakan alat untuk mengukur kemampuan dan tingkah laku peserta didik setelah berlangsungnya kegiatan proses pembelajaran.

Secara umum ada dua macam fungsi yang dimiliki oleh tes, yaitu :

- a. Sebagai alat pengukur terhadap peserta didik.
- b. Sebagai alat pengukur keberhasilan program pembelajaran.

Kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran di kelas akan dinilai oleh pengamat dengan aspek-aspek penilaian sebagai berikut:

1. Tahap perencanaan

Tahap perencanaan, guru menyiapkan perangkat pembelajaran berupa silabus (identitas sekolah, kelas, semester, mata pelajaran, SK, KD, indikator, kegiatan pembelajaran, materi pokok, alokasi waktu, dan sumber belajar), RPP (identitas sekolah, kelas, semester, mata pelajaran, alokasi waktu, SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran, model pembelajaran), LKPD/LDPD (judul percobaan, SK, KD, indikator, tujuan pembelajaran, alat dan bahan, prosedur kerja, tabel dan pertanyaan untuk diskusi), Bahan Ajar Peserta Didik (judul materi, SK, KD, materi pokok, indikator, dan tujuan pembelajaran).

2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan, guru melaksanakan program pembelajaran yang telah dibuat yang meliputi: Kegiatan Pendahuluan, Kegiatan Inti, Kegiatan Penutup, pengelolaan waktu dan suasana kelas.

3. Tahap evaluasi

Pada tahap evaluasi, guru menilai hasil belajar peserta didik dengan menggunakan berbagai instrumen penilaian, seperti Kisi-Kisi Tes Hasil Belajar (produk, afektif, dan psikomotor) dan Tes Hasil Belajar (produk, afektif, dan psikomotor).

Berdasarkan tahap evaluasi di atas, maka untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran diberikan penilaian. Berikut ini tabel kriteria penilaian terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

Tabel 2.3
Kriteria Penilaian Terhadap Kemampuan
Guru Dalam Mengelola Pembelajaran

Rentang Skor	Kriteria	Keterangan
1,00-1,99	Tidak Baik	Jika guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi) tidak sesuai model pembelajaran Discovery Learning.
2,00-2,99	Kurang Baik	Jika guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi) kurang sesuai model pembelajaran Discovery Learning.
3,00-3,49	Cukup Baik	Jika guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi) cukup sesuai model pembelajaran Discovery Learning .
3,50-4,00	Baik	Jika guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran (perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi) sesuai model pembelajaran Discovery Learning.

Sumber modifikasi dari Borich (Arikunto, 2010: 34)

H. Belajar dan Prestasi Belajar

1. Belajar

Bagi kita yang aktif dalam dunia pendidikan atau yang memiliki respon tertinggi terhadap dunia pendidikan pasti akan selalu mempertanyakan hal yang terkait langsung dengan dunia pendidikan, yaitu apa itu belajar dan pembelajaran, apa sebenarnya belajar itu, sejak kapan manusia belajar, dan bagaimana belajar terjadi. Secara sederhana Anthony Robbins (Trianto, 2009: 15), mendefinisikan belajar sebagai proses menciptakan hubungan antara sesuatu (pengetahuan) yang sudah dipahami dan sesuatu (pengetahuan) yang baru. Dari definisi ini dimensi belajar memuat beberapa unsur, yaitu: (1) penciptaan hubungan, (2) sesuatu hal (pengetahuan) yang sudah dipahami, dan (3) sesuatu (pengetahuan) yang baru. Jadi dalam hal ini makna belajar disini bukan berangkat dari sesuatu yang benar-benar belum diketahui (nol), tetapi merupakan keterkaitan dari dua pengetahuan yang sudah ada dengan pengetahuan baru.

Pandangan Brunner (Trianto, 2009: 15), belajar adalah suatu proses aktif dimana peserta didik membangun (mengkonstruksi) pengetahuan baru berdasarkan pengalaman/pengetahuan yang sudah dimilikinya. Dalam pandangan konstruktivisme belajar bukanlah semata-mata mentransfer pengetahuan yang ada di luar dirinya, tetapi belajar lebih pada bagaimana otak memproses dan menginterpretasikan pengalaman yang baru dengan pengetahuan yang sudah dimilikinya dalam format yang baru.

Skinner (Dimiyati dan Mudjiono, 2009: 9), berpandangan bahwa belajar adalah suatu perilaku. Pada saat orang belajar maka responnya menjadi lebih baik sebaliknya bila ia tidak belajar maka responnya menurun. Dalam belajar ditemukan adanya kesempatan terjadinya peristiwa yang menimbulkan respon pebelajar, respon si pebelajar, dan konskuensi yang bersifat menguatkan respons tersebut.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah interaksi seseorang dengan lingkungannya yang akan menghasilkan suatu perubahan sikap dan tingkah laku pada berbagai aspek diantaranya pengetahuan dan keterampilan.

Di dalam tugas melaksanakan proses belajar mengajar, seorang guru perlu memerhatikan beberapa prinsip belajar berikut dalam Soekamto dan Winataputra 1997 (Baharuddin dan Wahyuni, 2012: 16) :

- a. Apapun yang dipelajari peserta didik, dialah yang harus belajar, bukan orang lain. Untuk itu, peserta didiklah yang harus bertindak aktif.
- b. Setiap peserta didik belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya.
- c. Peserta didik akan dapat belajar dengan baik bila mendapat penguatan langsung pada setiap langkah yang dilakukan selama proses belajar.
- d. Penguasaan yang sempurna dari setiap langkah yang dilakukan peserta didik akan membuat proses belajar lebih berarti.
- e. Motivasi belajar peserta didik akan lebih meningkat apabila ia diberi tanggung jawab dan kepercayaan penuh atas belajarnya.

2. Prestasi Belajar

Prestasi belajar merupakan hasil perubahan dalam diri seseorang sebagai hasil dari aktivitas belajar yang dinyatakan dengan nilai. Nilai merupakan alat untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi pembelajaran.

Prestasi belajar peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor utama, yakni faktor dalam diri peserta didik (internal faktor). Faktor yang datang dari luar peserta didik atau faktor lingkungan (external faktor). Faktor dari dalam peserta didik terutama menyangkut kemampuan yang dimiliki peserta didik. Faktor ini besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang akan dicapai (Musfiqon 2015: 8).

Prestasi belajar seorang individu merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhi baik dari dalam diri (faktor internal), maupun dari luar (faktor eksternal) individu dan faktor pendekatan belajar. Pengenalan faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar sangat penting sehingga membantu peserta didik untuk mencapai prestasi belajar yang baik.

a. Faktor internal peserta didik

Faktor dari dalam diri peserta didik meliputi dua aspek, yaitu aspek fisiologis (jasmaniah) dan aspek psikologis (yang bersifat rohaniyah).

1) Aspek fisiologis

Kondisi umum jasmani berupa tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi semangat peserta didik dalam mengikuti pelajaran.

2) Aspek psikologis, berupa:

- a) Faktor intelektual yang merupakan faktor potensial yaitu kecerdasan dan bakat serta kecakapan nyata yaitu prestasi yang dimiliki.
- b) Faktor non-intelektif yaitu unsur-unsur kepribadian seperti sikap, kebiasaan, minat, kebutuhan motivasi, emosi dan penyesuaian.

b. Faktor eksternal peserta didik

Faktor eksternal peserta didik juga terdiri atas dua macam, yakni faktor lingkungan peserta didik dan faktor lingkungan nonsosial.

1) Faktor lingkungan sosial

Lingkungan sosial sekolah seperti pendidik, para staf dan teman-teman sekelas dapat mempengaruhi semangat belajar peserta didik. Lingkungan sosial yang lebih banyak mempengaruhi kegiatan belajar adalah orang tua dan keluarga peserta didik itu sendiri.

2) Faktor lingkungan nonsosial

Lingkungan nonsosial seperti gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal peserta didik dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan peserta didik.

c. Faktor pendekatan belajar

Faktor pendekatan belajar yakni jenis upaya belajar yang meliputi strategi dan metode yang digunakan peserta didik dalam melakukan kegiatan pembelajaran.

I. Ketuntasan Indikator Hasil Belajar dan Ketuntasan Hasil Belajar

Indikator adalah acuan penilaian untuk menentukan apakah peserta didik telah berhasil menguasai kompetensi. Untuk mengumpulkan informasi apakah suatu indikator telah tercapai pada peserta didik, dilakukan penilaian sewaktu pembelajaran berlangsung atau sesudahnya.

Tes hasil belajar merupakan butir tes yang digunakan untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. Tes hasil belajar meliputi tes hasil belajar produk, tes hasil belajar afektif dan tes hasil belajar psikomotorik. Tes hasil belajar psikomotorik berupa keterampilan melaksanakan eksperimen (Trianto, 2009:235).

Ketuntasan hasil belajar adalah proporsi yang merupakan perbandingan skor Tes Hasil Belajar (THB) yang diperoleh setiap peserta didik dibagi dengan skor maksimum Tes Hasil Belajar. Hasil belajar peserta didik dikatakan tuntas bila proporsi mencapai jawaban benar peserta didik $\geq 0,75 \%$, dan suatu kelas dikatakan tuntas belajarnya jika dalam kelas tersebut terdapat $\geq 85\%$ peserta didik yang telah tuntas belajarnya Depdikbud (Trianto, 2009:241). Tes hasil belajar meliputi tes hasil belajar produk, tes hasil belajar afektif dan tes hasil belajar psikomotorik.

THB di buat didasarkan pada Kompetensi Dasar yang akan dicapai, dan dijabarkan ke dalam indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran. THB berisi soal-soal harus dikerjakan peserta didik sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Soal-soal tersebut disusun berdasarkan pada hasil perumusan tujuan

pembelajaran dan tingkatan kerumitan soal berdasarkan hasil klasifikasi soal berdasarkan taksonomi Bloom yakni dari C_1 sampai pada C_6 .

Anderson dan Krathwol (Ibrahim, 2005: 9) menyatakan kategori dan proses produk kemampuan manusia, yang merupakan revisi dari taksonomi Bloom, sebagai berikut:

1. *Remember* (Mengingat, C_1), yaitu kemampuan manusia berupa kemampuan untuk memanggil kembali pengetahuan yang relevan yang tersimpan di dalam memori jangka panjang (*long-term memory*). Ada dua macam kemampuan ini, yaitu kemampuan memanggil/mengingat dan kemampuan mengenal (mengenali/identifikasi).
2. *Understand* (Memahami, C_2) seseorang dapat dikatakan memahami bila dia mampu membangun pengertian dari pesan pembelajaran dalam bentuk komunikasi lisan tertulis maupun gambar. Terdapat tujuh kategori memahami mulai dari yang paling rendah sampai ke yang paling tinggi. Tujuh kategori tersebut adalah: interpretasi, memberi contoh, klasifikasi, membuat rangkuman atau abstrak, membuat inferensi, membandingkan, dan menjelaskan.
3. *Apply* (Menerapkan, C_3): kemampuan seseorang untuk melakukan atau menggunakan suatu prosedur pada situasi baru yang disediakan. Terdapat dua kategori menerapkan yaitu: *Executing* (melakukan) dan *Implementing* (menggunakan).
4. Menganalisis (C_4) adalah kemampuan seseorang untuk mengurai suatu material menjadi bagian-bagian penyusunnya dan dapat menentukan

bagaimana masing-masing bagian berhubungan satu sama lain untuk membangun suatu struktur atau untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Menganalisis terdiri dari tiga kategori yaitu: membedakan, mengorganisasikan, dan dekonstruksi atau mencirikan.

5. Mengevaluasi (C5) adalah kemampuan seseorang untuk membuat keputusan berdasarkan kriteria atau standar. Terdapat dua kategori evaluasi yaitu mengecek dan mengkritisi.
6. Menciptakan (C6) adalah kemampuan seseorang untuk menggabungkan unsur-unsur secara bersama-sama sehingga koheren atau dapat berfungsi. Menciptakan juga merupakan kemampuan seseorang untuk mengenali unsur-unsur ke dalam pola atau struktur baru. Ada tiga kategori menciptakan yaitu *generating* (berhipotesis), *planing* (membuat rencana) dan *producing* (menghasilkan).

J. Respon Peserta Didik dalam Kegiatan Pembelajaran

Peran pendidik dalam kegiatan pembelajaran harus mempertimbangkan perpaduan antara model atau strategi pembelajaran dengan materi yang diajarkan sehingga adanya respon yang baik dari peserta didik dalam mengikuti pembelajaran tersebut.

Respon peserta didik merupakan sambutan (*responding*) adalah suatu sikap terbuka kearah sambutan. Dengan demikian respon merupakan perilaku yang lahir berupa sambutan atau sikap terbuka dari hasil masuknya stimulus kedalam pikiran seseorang.

Dalam penelitian ini, aspek-aspek yang dinilai peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran adalah meliputi:

1. Kegiatan pendahuluan yakni memberi motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik.
2. Kegiatan inti (menanya, mengamati, mengasosiasi, mengkomunikasi dan mengevaluasi) yakni mengorganisir peserta didik dalam kelompok, membimbing peserta didik dalam melakukan percobaan dan membuat kesimpulan.
3. Kegiatan penutup yakni menegaskan kembali konsep-konsep, membantu peserta didik untuk membuat rangkuman, dan memberi tugas rumah.
4. Pengelolaan waktu pembelajaran yakni memulai dan mengakhiri pembelajaran tepat waktu.
5. Suasana kelas yakni peserta didik antusias dalam kegiatan pembelajaran.
6. Dengan demikian respon peserta didik terhadap pembelajaran dapat dikatakan sebagai suatu perilaku peserta didik yang lahir setelah mereka mengikuti pembelajaran yang berupa hasil kognitif, afektif, dan psikomotor. Respon peserta didik dikatakan positif jika rata-rata dari setiap aspek penilaian lebih dari 75% berada dalam kategori positif.
7. Aspek-aspek yang dinilai pada respon peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran yang meliputi: kegiatan pendahuluan, Kegiatan inti, kegiatan penutup, pengelolaan waktu dan suasana kelas. Dengan kriteria penilaian yang dinyatakan oleh Arikunto (2010: 224) meliputi: Tidak Baik

(0-20%), Kurang Baik (21-40%), Cukup Baik (41-60%), Baik (61-80%) dan Sangat Baik (81-100%).

K. Mata Pelajaran Fisika

1. Mata Pelajaran IPA

IPA mempelajari alam semesta, benda-benda yang ada di permukaan bumi, di dalam perut bumi dan di luar angkasa, baik yang dapat diamati indera maupun yang tidak dapat diamati dengan indera. Oleh karena itu IPA didefinisikan adalah suatu kumpulan teoritis yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya.

Secara umum IPA meliputi tiga bidang ilmu dasar yaitu biologi, fisika, dan kimia. Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA, dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis melalui eksperimen, penarikan, kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep. Dapat dikatakan bahwa hakikat fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku universal.

2. Materi Pokok Energi dan Usaha

“ Energi dan Usaha”

1) Pengertian Energi

Untuk dapat melakukan aktivitas manusia membutuhkan energi. Selain manusia, hewan dan tumbuhan pun membutuhkan energi untuk tumbuh dan melakukan berbagai aktivitas agar tetap hidup. Bahkan benda mati pun, seperti mobil atau motor, tidak dapat bergerak jika tidak ada bahan bakar. Dengan kata lain, suatu benda dapat melakukan kerja atau usaha jika benda tersebut memiliki energi.

Menurut ilmu fisika, energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha. Dalam Sistem Internasional (SI) satuan energi dinyatakan dalam Joule (J). Sedangkan dalam ilmu biologi atau kedokteran, satuan yang sering digunakan adalah kalori, yang merupakan satuan panas atau kalor.

	
Gambar 2.1 Busur Yang Dientangkan Mengandung Energi Potensial	Gambar 2.2 Matahari Sebagai Sumber Energi Utama Sangatdibutuhkan Bagi Segala Kehidupan Di Bumi

Berdasarkan percobaan yang dilakukan James Joule (1818-1889), diperoleh hubungan antara joule dan kalori. Hubungannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 1 \text{ kalori} &= 4,18 \text{ Joule} \\ \text{atau sering dibulatkan} \\ 1 \text{ kalori} &= 4,2 \text{ Joule} \end{aligned}$$

1) Sumber-Sumber Energi

Sumber energi yang paling utama adalah matahari. Sumber energi digolongkan menjadi:

1. Energi yang dapat diperbaharui

Sumber energi persediaanya sangat banyak sehingga dapat digunakan secara terus-menerus. Contohnya: energi angin, energi air, energi panas bumi, energi surya, tanah, hutan.

2. Energi yang tidak dapat diperbaharui

Sumber energi yang jika sudah habis, maka tidak dapat diadakan kembali dan jumlahnya juga terbatas dan untuk memperolehnya diperlukan waktu yang sangat lama. Contohnya: minyak, gas alam, batubara. Energi ini disebut juga energi konvensional (energi fosil) karena berasal dari tumbuh-tumbuhan dan bangkai-bangkai organisme yang tertimbun selama ratusan juta tahun lalu.

2) Bentuk-Bentuk Energi

Energi yang terdapat di alam ini terdiri dari berbagai macam bentuk, seperti energi mekanik, energi panas (kalor), energi listrik, energi kimia, energi bunyi, dan energi cahaya.

1. Energi Mekanik

Energi mekanik adalah energi yang dimiliki suatu benda terhadap kedudukannya. Energi mekanik terdiri atas energi potensial dan energi kinetik.

a. Energi Potensial

Energi potensial adalah energi yang dimiliki suatu benda karena kedudukan atau letaknya. Sebuah benda yang berada pada ketinggian tertentu memiliki energi potensial. Misalnya buah kelapa yang tergantung dipohonnya. Sebuah pegas atau katapel yang diregangkan juga memiliki energi potensial yang disebut energi potensial pegas.

b. Energi Kinetik

Energi kinetik adalah energi yang dimiliki suatu benda karena geraknya. Untuk menunjukkan adanya energi kinetik, cobalah gerakkan kedua tanganmu dengan cara menggosokkan telapak tangan satu sama lain. Saat menggosok-gosokkan kedua telapak tangan, kamu akan

merasakan hangat pada bagian itu. Makin cepat gerakan tangan, makin panas suhu tangan yang kamu rasakan.

Peristiwa ini menunjukkan bahwa besarnya energi kinetik bergantung pada kecepatan gerak yang dilakukan.

Selain itu, energi kinetik pun bergantung pada massa benda. Makin besar massa benda, makin besar pula energi kinetik yang dihasilkan.



Gambar 2.3 Menggosokkan Kedua Telapak Tangan Mempunyai Energi Kinetik.

3. Energi Panas (Kalor)

Energi panas sering disebut juga energi kalor, merupakan salah satu bentuk energi yang berasal dari partikel-partikel penyusun suatu benda. Energi panas dapat berasal dari batubara yang dibakar. Energi panas juga dapat berasal dari energi kinetik benda-benda yang bergesekan. Mengapa partikel-partikel suatu benda dapat menghasilkan energi panas? Telah diketahui bahwa setiap benda tersusun oleh partikel-partikel. Jika ada sesuatu yang dapat membuat partikel-partikel ini bergerak, benda tersebut akan menghasilkan energi panas. Misalnya, Kayu-kayu kering yang

saling digosokkan akan menimbulkan panas yang dapat membakar bahan-bahan yang mudah terbakar.

4. Energi Listrik

Energi listrik adalah Energi ditimbulkan oleh adanya muatan listrik yang bergerak. Muatan listrik yang bergerak disebut arus listrik. Energi listrik banyak dimanfaatkan untuk keperluan, misalnya menyalakan lampu pijar, televisi, kipas angin, bahkan dalam industri untuk menggerakkan mesin-mesin. Saat kita menonton televisi atau mendengarkan radio, darimana televisi dan radio memperoleh energi? Televisi dan radio serta alat-alat elektronika lainnya memperoleh energi dari energi listrik. Pada televisi, energi listrik ini diubah menjadi energi cahaya dan energi bunyi, sedangkan pada radio diubah menjadi energi bunyi.

5. Energi Kimia

Energi kimia ini dapat digunakan untuk menggerakkan mobil, pesawat terbang, dan kereta api. Selain itu, aktivitas manusia dan binatang juga memerlukan energi kimia. Seperti telah disinggung sebelumnya, makanan yang kita makan dan minuman yang kita minum mengandung energi kimia. Zat-zat kimia yang terkandung di dalam makanan dan minuman tersebut dapat menghasilkan energi kimia karena di dalam tubuh sebenarnya terjadi reaksi kimia yang mengubah zat-zat yang terkandung dalam makanan menjadi energi.



Gambar 2.4 Makanan Merupakan Sumber Energi Kimia Bagi Manusia

Gas, bensin, solar, batu bara, dan minyak tanah juga merupakan sumber energi kimia. Jika contoh-contoh sumber energi tersebut direaksikan, dapat menghasilkan energi. Jadi energi kimia adalah energi yang berasal dari reaksi-reaksi senyawa yang terkandung dalam bahan makanan dan bahan bakar.

6. Energi Bunyi

Energi bunyi adalah energi yang dihasilkan oleh semua benda yang bergetar. Energi bunyi mengalir melalui gelombang mekanik. Semakin besar simpangan benda yang bergetar, semakin besar pula bunyi yang dihasilkan. Misalnya, senar gitar yang dipetik akan menghasilkan bunyi. Demikian pula dengan gelas pecah dan drum yang dipukul.

7. Energi Cahaya

Energi cahaya adalah energi yang dihasilkan oleh adanya radiasi gelombang pada frekuensi cahaya tampak. Contohnya cahaya dari matahari, cahaya dari lampu, dan sebagainya.

3) Sumber-Sumber Energi dan Pemanfaatannya Dalam Kehidupan

Sehari-Hari

1. Energi Matahari

Energi matahari dapat digunakan sebagai pemanas air di rumah atau hotel, dengan cara memasang sel surya atau sel *fotovoltaik* pada atap-atap rumah atau hotel. Selain itu energi matahari dapat digunakan untuk mengoperasikan kalkulator. Bahkan sekarang sedang berkembang mobil dengan memanfaatkan energi matahari untuk menggerakkan mesinnya.

2. Energi Angin

Energi angin dapat dimanfaatkan sebagai sumber pembangkit listrik, berupa kincir angin yang mampu menggerakkan turbin. Turbin akan memutar generator dan mengubahnya menjadi energi listrik.

3. Energi Air

Air juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber pembangkit listrik. Dengan cara, air sungai ditampung pada bendungan, kemudian air dialirkan dari ketinggian tertentu yang mempunyai kecepatan besar sehingga dapat menggerakkan turbin. Turbin menggerakkan generator, dan generator yang bergerak akan menimbulkan energi listrik.

4. Energi Biogas

Energi biogas adalah energi yang memanfaatkan kotoran ternak seperti sapi, kambing, kerbau, dan ayam. Dari kotoran ternak yang sudah mengalami pembusukan bakteri akan menghasilkan gas. Gas ini dapat digunakan sebagai bahan bakar kompor gas dan lampu penerangan yang telah dimodifikasi sesuai bahan bakar gas.

5. Energi Panas Bumi

Batuan panas yang berada di dalam bumi memanaskan air di sekitarnya sehingga menghasilkan uap panas. Uap panas yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pembangkit listrik. Pembangkit listrik yang memanfaatkan tenaga panas bumi disebut pembangkit listrik tenaga panas bumi, disingkat PLTP.

6. Energi Nuklir

Energi nuklir merupakan energi yang dihasilkan dari reaksi inti atom yang dipecah atau dua atom yang digabung menjadi satu atom yang baru. Reaksi nuklir yang memecah satu atom menjadi dua atom dan menghasilkan energi fisi yang sangat besar disebut reaktor fisi. Sedangkan reaktor nuklir yang menggabungkan dua atom menjadi satu atom yang lebih berat dan disertai pelepasan energi fusi yang sangat besar disebut reaktor fusi.

7. Energi Minyak Bumi dan Batu Bara

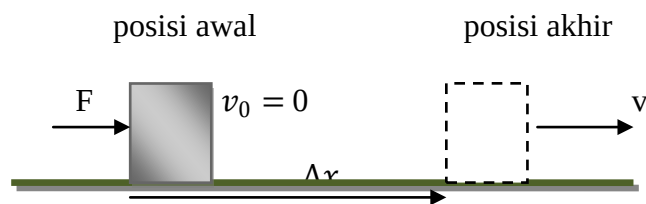
Minyak bumi dan batu bara merupakan hasil tambang yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi. Dari hasil penyulingan

minyak bumi diperoleh berbagai jenis bahan bakar minyak, antara lain avtur, premix, premium, solar, dan minyak tanah.

4) Energi Mekanik

1. Energi Kinetik

Energi kinetik adalah energi yang dimiliki suatu benda karena geraknya atau kecepatannya. Berdasarkan pengertian tersebut, kita dapat mengatakan bahwa semua benda yang bergerak mempunyai energi kinetik. Besar energi kinetik yang dimiliki oleh suatu benda dipengaruhi oleh massa benda dan kecepatan geraknya. Nama energi kinetik diperkenalkan pertama kali oleh Lord Kelvin, fisikawan Inggris. Kata “kinetik” berasal dari bahasa Yunani yang berarti “gerak”. Seperti yang diketahui bahwa energi kinetik bergantung pada massa dan kelajuan benda, maka persamaan energi kinetik secara kuantitatif dapat diturunkan.



Gambar 2.5 Sebuah Benda Bermassa M Yang Diam Pada Permukaan Licin (Tanpa Gesekan)

Seperti pada gambar sebuah benda bermassa m yang diam pada permukaan licin (tanpa gesekan). Ketika gaya konstan F diberikan selama benda menempuh jarak Δx , benda akan bergerak dengan percepatan tetap a sampai mencapai kecepatan akhir v . Usaha yang

dilakukan pada benda $W = F\Delta x$ seluruhnya diubah menjadi energi kinetik benda pada keadaan akhir. Jadi, $EK = W$ atau $EK = F\Delta x$.

Karena persamaan kecepatan pada GLBB adalah:

$$v = v_0 + at; v = 0 + at; at = v$$

Dan persamaan perpindahan pada GLBB adalah:

$$\Delta x = v_0 t + \frac{1}{2} at^2; \Delta x = 0 + \frac{1}{2} (at)t; \Delta x = \frac{1}{2} vt$$

Maka energi kinetik EK dapat ditulis dengan:

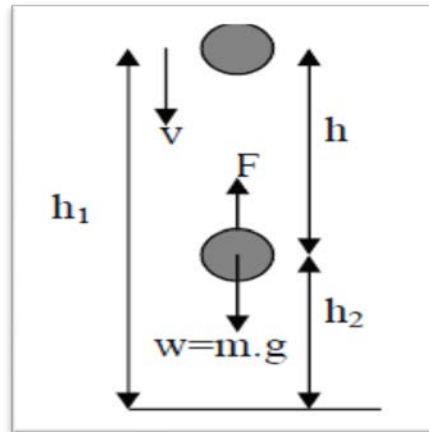
$$EK = F\Delta x = (ma) \left(\frac{1}{2} vt \right) = \frac{1}{2} mv(at) = \frac{1}{2} mvv$$

$$EK = \frac{1}{2} mv^2$$

Jadi, energi kinetik (EK) sebanding dengan massa benda m dan kuadrat kecepatannya (v^2). Jika massa dilipatgandakan, energi kinetik meningkat 2 kali lipat. Akan tetapi, jika kecepatan dilipatgandakan, energi kinetik meningkat 4 kali lipat.

2. Energi Potensial

Energi potensial merupakan energi yang tersimpan dalam suatu benda dan dapat muncul jika keadaan memungkinkan. Misalnya buah-buahan yang masih berada di pohonnya memiliki energi potensial untuk jatuh ke tanah, yaitu energi potensial gravitasi. Energi potensial dipengaruhi oleh massa benda, ketinggian benda terhadap bumi (tanah), dan gravitasi bumi.



Gambar 2.6 Sebuah Benda Bermassa M Yang Bergerak Sepanjang Sumbu Y Negatif

Gaya-gaya yang bekerja pada benda adalah beratnya sendiri yang besarnya

$$W = m.g$$

dan gaya lain yang resultannnya sama dengan F. Kita akan menentukan usaha yang dilakukan oleh gaya berat benda jika benda tersebut jatuh dari ketinggian h_1 ke h_2

$$(\Delta h = h_2 - h_1)$$

Berat benda w dan perpindahannya searah, sehingga usaha yang dilakukan oleh beratnya bernilai positif dan besarnya:

$$W_{\text{grav}} = m.g.h_2 - m.g.h_1$$

$$W_{\text{grav}} = \Delta E_p = E_{p_2} - E_{p_1}$$

$$\text{Usaha} = \text{Perubahan energi potensial}$$

Dengan demikian pada ketinggian h benda memiliki energi potensial gravitasi, yaitu kemampuan untuk melakukan usaha sebesar $w = m.g$. Jadi energi potensial gravitasi dapat dirumuskan:

$$E_{p_{\text{grav}}} = m g h$$

Keterangan:

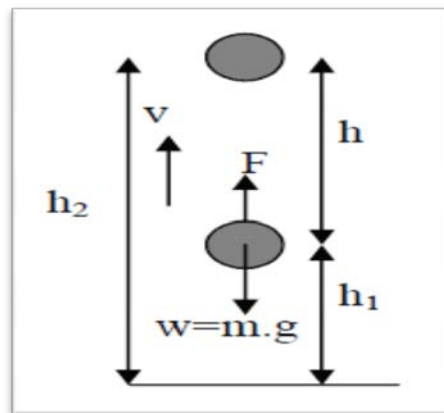
E_p : Energi potensial gravitasi (joule atau $\text{kg m}^2/\text{s}^2$)

g : percepatan gravitasi bumi (m/s^2)

m : massa benda (kg)

h : Ketinggian benda dari titik acuan

Apabila benda tersebut ditarik ke atas oleh gaya F dari ketinggian awal h_1 sampai mencapai ketinggian h_2 , maka usaha yang dilakukan oleh gaya F adalah:



Gambar 2.7 Sebuah Benda Bermassa M Yang Bergerak Sepanjang Sumbu Y Positif.

$$W = \Delta E_p$$

$$W = E_{p2} - E_{p1}$$

$$W = m \cdot g \cdot h_2 - m \cdot g \cdot h_1$$

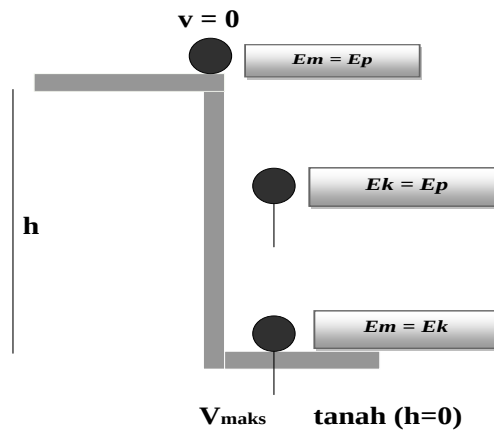
Usaha yang dilakukan oleh gaya berat bernilai negatif karena arah gaya berat berlawanan dengan arah perpindahan benda:

$$W = - \Delta E_p$$

$$W = - (m \cdot g \cdot h_2 - m \cdot g \cdot h_1)$$

Selain karena gravitasi, energi potensial juga dapat disebabkan oleh pegas yang diregangkan atau ditekan. Jika gerak yang terjadi pada

benda berupa gerak vertikal (benda jatuh/dilempar vertikal ke atas), maka berlaku hubungan sebagai berikut:



Gambar 2.8 Skema Perubahan Energi Pada Benda Jatuh

1. Pada saat benda belum dijatuhkan, posisinya berada pada ketinggian maksimal, maka energi kinetik benda tersebut sama dengan nol. Sehingga:

$$E_m = E_p$$

2. Pada saat benda berada di tengah-tengah lintasan yang vertikal, maka besar energi potensial benda sama dengan besar energi kinetiknya. Sehingga:

$$E_k = E_p$$

3. Pada saat benda tepat menyentuh permukaan tanah/sesaat sebelum dilempar, maka energi potensialnya sama dengan nol. Sehingga:

$$E_m = E_k$$

3. Hukum Kekekalan Energi Mekanik

Energi mekanik adalah energi total yang dimiliki benda, sehingga energi mekanik dapat dinyatakan dalam sebuah persamaan:

$$E_m = E_p + E_k$$

Energi mekanik sebagai energi total dari suatu benda bersifat kekal, tidak dapat dimusnahkan, namun dapat berubah wujud, sehingga berlakulah hukum kekekalan energi yang dirumuskan:

$$E_{p1} + E_{k1} = E_{p2} + E_{k2}$$

Bunyi hukum kekekalan energi: “Energi tidak dapat diciptakan atau dimusnahkan, energi hanya dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk yang lain”. Dengan kata lain, energi yang dimiliki oleh suatu benda selalu konstan (sama), meskipun terjadi perubahan energi.



- A. Pada titik tertingginya, energi mekanik berupa energi potensial
- B. Saat ia berayun menuju bagian terendah, ia semakin cepat dan energi kinetiknya bertambah karena ketinggiannya berkurang, pada saat itu energi potensialnya berkurang.



- C. Saat ketinggian bertambah pada sisi lainnya, ayunan mulai melambat dan kehilangan energi kinetiknya. Saat ketinggiannya bertambah, energi potensialnya juga bertambah.
- D. Saat ia mencapai titik tertinggi dan bersiap-siap untuk mengayun lagi pada arah sebaliknya energi mekanik ayunan berupa energi potensial.

Gambar 2.9 Peristiwa Sehari-Hari Yang Dapat Membuktikan Hukum Kekekalan Energi

5) Perubahan Bentuk Energi

Pada malam hari, biasanya lampu-lampu dinyalakan untuk menerangi ruangan. Atau pada saat berkemah, kita dapat menggunakan lampu senter untuk dapat menyinari jalan. Lampu dapat menyala karena ada perubahan energi listrik menjadi energi cahaya. Sedangkan lampu

senter terjadi perubahan energi kimia yang tersimpan pada baterai menjadi energi cahaya. Beberapa macam perubahan bentuk energi yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari seperti:

1. Energi listrik menjadi energi cahaya

Perubahan energi listrik menjadi energi cahaya dapat kita temui pada lampu listrik yang dihubungkan pada rangkaian listrik yang telah dialiri listrik dari PLN sehingga lampu dapat menyala.

2. Energi listrik menjadi energi kalor (panas)

Dalam kehidupan sehari-hari, untuk merapikan pakaian biasanya kita menggunakan setrika. Setrika yang dihubungkan dengan sumber listrik PLN lama-kelamaan akan menjadi panas. Hal ini menunjukkan adanya perubahan energi listrik menjadi energi kalor (panas).

3. Energi mekanik menjadi energi listrik

Gerakkan pada dinamo sepeda dapat menyalakan lampu pada sepeda tersebut. Berarti gerakkan dinamo dapat menghasilkan listrik sehingga dapat menyalakan lampu.

4. Energi kimia menjadi energi cahaya

Jika di rumah kita lampu mati, biasanya kita menyalakan lilin untuk menerangi ruangan di rumah kita. Cahaya yang menerangi ruangan itu berasal dari api yang membakar lilin. Hal ini menunjukkan bahwa pada lilin yang dinyalakan terjadi perubahan energi kimia menjadi energi cahaya.

5. Energi gerak menjadi energi bunyi

Apabila kita memainkan alat musik, seperti gitar atau angklung, maka akan terdengar bunyi dari alat musik tersebut. Bergetarnya senar gitar atau bergerakanya bambu pada angklung sehingga menghasilkan bunyi menunjukkan adanya perubahan energi gerak dari alat musik itu menjadi energi bunyi.

C. Usaha

Kata usaha atau “kerja” memiliki berbagai arti dalam percakapan sehari-hari. Namun dalam fisika, usaha memiliki arti khusus yang memaparkan bagaimana suatu gaya dikenakan pada benda sehingga benda tersebut berpindah. Ketika sebuah gaya bekerja pada suatu benda sehingga menimbulkan perpindahan benda, dikatakan bahwa gaya melakukan usaha pada benda tersebut. Perhatikan gambar di bawah ini.



Gambar 2.10 Sebuah Gaya Bekerja Pada Suatu Benda Sehingga Menimbulkan Perpindahan Benda

Jika gaya sebesar F yang dapat menyebabkan balok berpindah sejauh s terletak pada sebuah garis lurus maka besarnya usaha W dapat dirumuskan sebagai berikut.

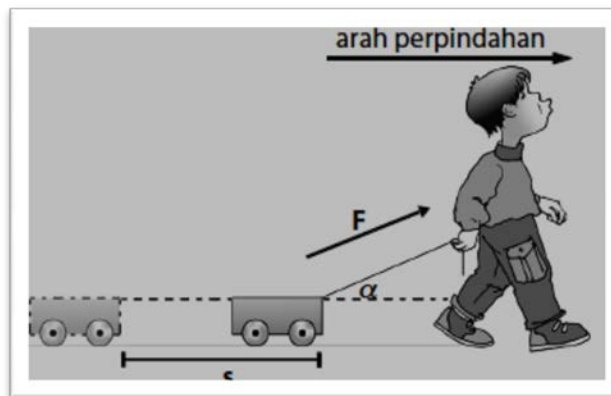
$$W = F \cdot s$$

Usaha termasuk besaran skalar karena hanya mempunyai besar dan tidak mempunyai arah. Usaha dalam SI diukur dalam satuan N.m. Nama khusus untuk satuan ini adalah joule (J). $1 \text{ J} = 1 \text{ Nm}$ dalam sistem cgs, usaha diukur dalam satuan erg ($1 \text{ erg} = 1 \text{ dyne.cm}$).

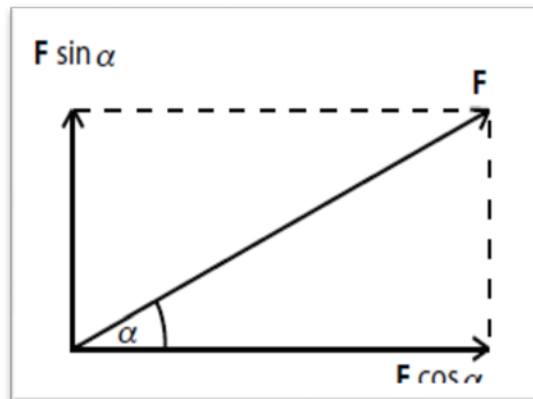
Gaya yang dikerahkan pada sebuah benda belum tentu dikatakan melakukan usaha. Sebagai contoh, jika kita mendorong tembok ternyata tembok tersebut tidak rubuh maka kita dikatakan tidak melakukan usaha. Karena tembok tidak bergerak maka $s = 0$ sehingga $W = 0$.

Usaha adalah besaran skalar, walaupun gaya F dan perpindahan s adalah merupakan vektor. Menurut perkalian vektor ($\cdot$), hasilnya harus berupa skalar. Karena $F(\text{vektor}) \cdot s(\text{vektor})$ menghasilkan skalar. Usaha yang dilakukan oleh gaya konstan F membentuk sudut α terhadap arah perpindahan benda, seperti terlihat pada gambar di bawah ini, besar usaha adalah:

$$W = F s \cos \alpha$$



Gambar 2.11 Usaha Oleh Gaya F Yang Membentuk Sudut α Terhadap Perpindahan Benda (s)



Gambar 2.12 Penguraian Vektor F Menjadi Komponen–Komponennya

Perhatikan gambar 2.12. Vektor F dapat diuraikan menjadi dua komponen gaya yang saling tegak lurus, yaitu komponen $F \cos \alpha$ yang searah dengan arah perpindahan benda dan $F \sin \alpha$ yang tegak lurus dengan arah perpindahan. Ternyata hanya komponen gaya yang searah dengan perpindahan yang menghasilkan usaha, yaitu sebesar $F s \cos \alpha$. Berikut ini beberapa nilai usaha yang dihasilkan persamaan di atas:

a. $\alpha = 0^\circ$

Untuk $\alpha = 0^\circ$, arah gaya F searah dengan perpindahan sehingga diperoleh: $W = F s \cos 0^\circ$ ($\cos 0^\circ = 1$)

$$W = F s$$

b. $\alpha = 90^\circ$

Untuk $\alpha = 90^\circ$, arah gaya F tegak lurus dengan arah perpindahan sehingga diperoleh: $W = F s \cos 90^\circ$ ($\cos 90^\circ = 0$)

$$W = 0$$

c. $\alpha = 180^\circ$

Keadaan ini menyatakan bahwa arah gaya berlawanan dengan arah perpindahan sehingga diperoleh: $W = Fs \cos 180^\circ$ ($\cos 180^\circ = -1$)

$$W = Fs (-1)$$

$$W = -Fs$$

D. Usaha Oleh Beberapa Gaya

a. Usaha oleh gaya-gaya searah

Perhatikan gambar berikut!



Gambar 2.13 Usaha Oleh Gaya-Gaya Searah

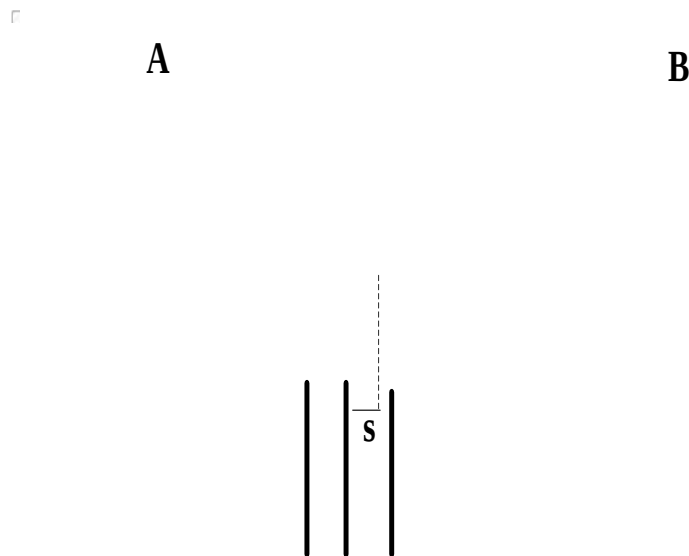
Sebuah meja didorong oleh dua orang dengan gaya yang arahnya sama. Dengan adanya gaya-gaya tersebut benda berpindah sejauh s . Oleh karena gaya yang mengenai meja terdiri atas gaya-gaya yang searah, maka besar gaya yang mengenai meja tersebut adalah perpaduan (resultan) gaya yang segaris dari kedua gaya itu. Arah gaya perpaduan sama dengan arah gaya-gaya penyusunnya. Bila gaya-gaya yang segaris masing-masing F_1 dan F_2 , usaha yang dilakukan oleh kedua anak itu adalah:

$$W = (F_1 + F_2) \cdot s = W_1 + W_2$$

Jadi, usaha bersama yang dilakukan oleh dua buah gaya yang searah sama dengan jumlah usaha yang dilakukan oleh setiap gaya.

- b. Usaha oleh gaya-gaya yang berlawanan arah

Perhatikan gambar!



Gambar 2.14 Usaha Oleh Gaya-Gaya Yang Berlawanan Arah

Misalnya gaya oleh kelompok A besarnya F_A dan oleh kelompok B besarnya F_B . Tanda pada tambang berpindah ke kanan (searah dengan F_B), berarti gaya yang dilakukan oleh kelompok B lebih besar dari pada gaya yang dilakukan oleh kelompok A. Dapat dituliskan $F_B > F_A$.

Usaha total yang dilakukan oleh kedua gaya adalah:

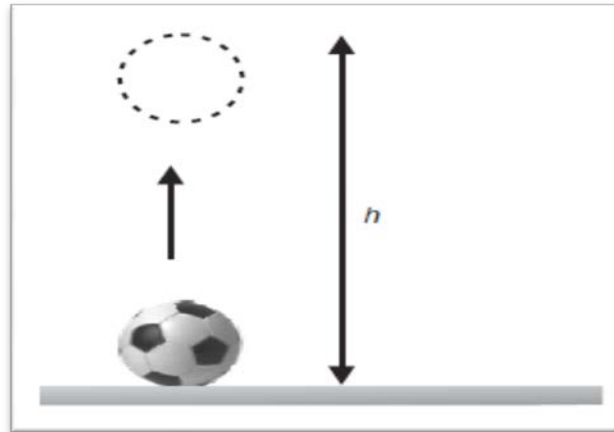
$$W = (F_B - F_A) \cdot s = W_B - W_A$$

Jadi, usaha bersama yang dilakukan oleh dua buah gaya segaris yang arahnya berlawanan sama dengan selisih usaha yang dilakukan oleh tiap-tiap gaya itu. Apabila dua gaya segaris yang berlawanan arah

tersebut besarnya sama, kedua gaya tersebut tidak akan menghasilkan usaha (usahanya nol).

E. Hubungan Antara Energi dan usaha

Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 2.15 Usaha Yang Dilakukan Bola Untuk Berpindah Setinggi H Memerlukan Energi.

Sebuah bola berada di atas lantai. Bola tersebut kemudian digerakkan ke atas dengan gaya F , akibatnya bola berpindah setinggi h . Hal ini berarti kita melakukan usaha untuk memindahkan bola dari lantai sampai setinggi h . Ketika bola bergerak, bola memiliki energi kinetik. Pada saat bola berada setinggi h , bola memiliki energi potensial. Besarnya usaha yang diperlukan untuk memindahkan bola sama dengan selisih energi kinetiknya atau selisih energi potensialnya.

$$\Delta E_P = \Delta E_K = W = \vec{F} \cdot \vec{s}$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa besarnya usaha sama dengan besarnya perubahan energi kinetik atau energi potensial pada benda.

F. Daya

Daya didefinisikan sebagai:

- Usaha yang dilakukan gaya dalam satu satuan waktu.
- Karena setiap besaran yang dibagi dengan selang waktu disebut laju, daya didefinisikan juga sebagai laju melakukan usaha.
- Karena usaha selalu muncul apabila terjadi perubahan bentuk energi, maka daya juga didefinisikan sebagai laju perubahan energi dari satu bentuk ke bentuk yang lain.

$$P = \frac{W}{t}, P = \frac{F \cdot s}{t}, P = F \cdot v \text{ (berlaku untuk GLB)}$$

Keterangan

P = daya (joule/ sekon = watt)

W = usaha (J)

t = selang waktu (s)

s = perpindahan (meter)

v = kelajuan (m/s)

Satu watt (1 W) adalah besar daya ketika usaha satu joule dilakukan dalam selang waktu satu sekon.

L. Hasil Penelitian Terdahulu Dengan Menggunakan Model Pembelajaran

Discovery Learning

Hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* yaitu:

1. Jan Crisantus Asa

Santus dalam skripsinya menyimpulkan secara umum bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* adalah baik untuk materi pokok Indera Pendengaran dan Sistem Sonar Pada Makhluk Hidup adalah baik.

Secara terperinci dapat disimpulkan antara lain sebagai berikut:

- a. Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran materi pokok Indera Pendengaran dan Sistem Sonar Pada Makhluk Hidup pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 5 Kupang dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* adalah baik, dimana mencakup: perencanaan pembelajaran, evaluasi pembelajaran dan pelaksanaan pembelajaran adalah termasuk dalam kategori baik dengan skor masing-masing 3,55; 3,61; 3,58.
- b. Indikator Hasil Belajar (IHB) yang disiapkan sebanyak delapan indikator produk, sembilan indikator afektif dan tujuh indikator psikomotor semuanya tuntas karena memiliki $P \geq 0,75$ dengan rata-rata proporsi masing-masing untuk aspek afektif yaitu 0,87 dan ketuntasan IHB psikomotorik 0,88.
- c. Ketuntasan hasil belajar peserta didik kelas VIII¹ SMP Negeri 5 Kupang materi pokok Indera Pendengaran dan Sistem Sonar Pada Makhluk Hidup dalam kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dari 33 peserta didik secara keseluruhan tuntas dengan rata-rata proporsi untuk THB produk 0,83, THB afektif 0,87, THB penilaian diri untuk sikap religius memperoleh skor 3,21 dan masuk dalam kategori baik, THB penilaian diri untuk sikap sosial memperoleh skor 3,1 kategori baik, THB penilaian antarpeserta didik memperoleh skor 3,18 termasuk dalam kategori baik, dan THB psikomotor 0,89.

- d. Respon Peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* yang meliputi kegiatan pendahuluan, inti, penutup, pengelolaan waktu dan suasana kelas berada dalam kategori sangat baik karena rata-rata tanggapan peserta didik berada pada rentang 81%-100% dengan skor masing-masing aspek secara berturut-turut adalah 86,03%;87%;89%;89%; dan 88%. Skor rata-rata yang diperoleh dari kelima aspek adalah 87,8% dengan kategori sangat baik.

2. Petrus Samuel Mail

Petrus dalam skripsinya menyimpulkan secara umum bahwa penerapan *discovery learning* adalah baik untuk materi pokok Alat-alat optik pada peserta didik kelas X MIPA 6 SMA Katolik Giovanni Kupang.

Secara terperinci dapat disimpulkan antara lain sebagai berikut:

1. Kemampuan pendidik dalam mengelola pembelajaran materi pokok hukum gravitasi newton pada peserta didik kelas X MIPA 6 SMA Katolik Giovanni Kupang dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* adalah baik. Yang mencakup: perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran dan evaluasi pembelajaran adalah termasuk dalam kategori baik dengan skor masing-masing 3,79; 3,85; 3,79 .
2. Indikator Hasil Belajar (IHB) yang disiapkan sebanyak lima (5) indikator produk, sembilan indikator afektif dan tujuh indikator psikomotor semuanya tuntas karena memiliki $P \geq 0,75$ dengan rata-

rata proporsi masing-masing 0,85; 0,86; 0,90.

3. Ketuntasan hasil belajar peserta didik kelas X MIPA 6 SMA Katolik Giovanni Kupang materi pokok Alat-alat Optik dalam kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dari 28 peserta didik secara keseluruhan tuntas dengan rata-rata proporsi untuk THB produk 0,80, THB afektif 0,84, THB penilaian diri untuk sikap religius memperoleh kategori sangat baik dan baik, THB penilaian diri untuk sikap sosial memperoleh kategori baik dan cukup baik, THB penilaian antarpeserta didik memperoleh kategori sangat baik, baik dan cukup baik, dan THB psikomotor 0,92.
4. Respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery learning* yang meliputi kegiatan pendahuluan, inti, penutup, pengelolaan waktu dan suasana kelas berada dalam kategori sangat baik karena rata-rata tanggapan peserta didik berada pada rentang 81 %-100 % dengan skor masing-masing aspek secara berturut-turut adalah 87,57%;90,00%;91,00%;91,00%; dan 91,00%. Skor rata-rata yang diperoleh dari kelima aspek adalah 90,9 % dengan kategori sangat baik.

M. Kerangka Berpikir

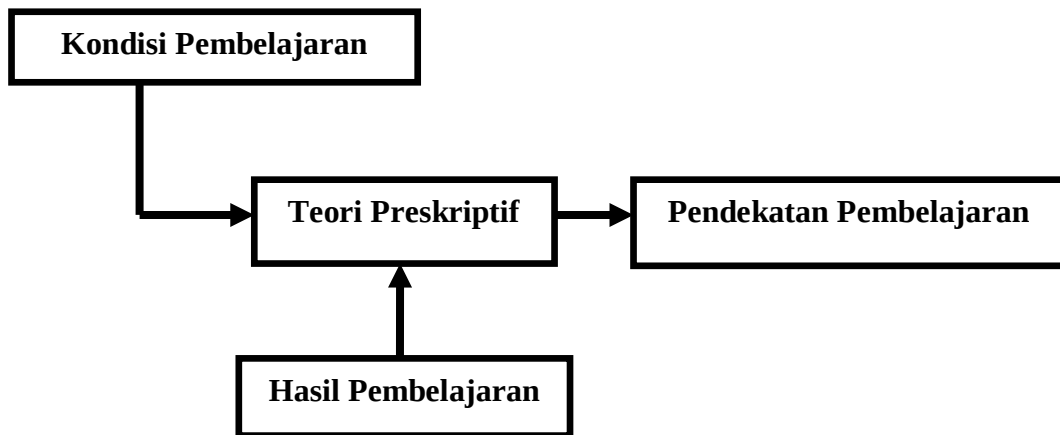
Menurut Sugiyono (2013: 92) kerangka berpikir merupakan sintesa tentang hubungan antara variabel yang disusun dari berbagai teori yang dideskripsikan. Berdasarkan teori yang telah dideskripsikan tersebut, selanjutnya dianalisis secara kritis, dan sistematis sehingga menghasilkan sintesa tentang hubungan antara variabel yang diteliti. Sintesa tentang hubungan variabel tersebut selanjutnya digunakan untuk merumuskan hipotesis.

Bruner (Asribudiningsi, 2003: 11-13), mengemukakan bahwa teori pembelajaran adalah preskriptif dan deskriptif. Dikatakan preskriptif karena tujuan utama pembelajaran adalah menerapkan metode pembelajaran yang optimal, sedangkan deskriptif karena tujuan utama teori pembelajaran adalah menjelaskan proses belajar.

Teori-teori dan prinsip-prinsip pembelajaran yang deskriptif menempatkan variabel kondisi dan metode pembelajaran sebagai *givens*, dan menempatkan hasil pembelajaran sebagai variabel yang diamati. Dengan kata lain, kondisi dan metode pembelajaran sebagai variabel bebas dan hasil pembelajaran sebagai variabel tergantung.

Teori-teori dan prinsip-prinsip yang preskriptif, kondisi dan hasil pembelajaran ditempatkan sebagai *givens*, dan metode yang optimal ditetapkan sebagai variabel yang diamati. Jadi, kondisi dan metode pembelajaran ditempatkan sebagai variabel tergantung. Hubungan antara variabel inilah yang menunjukkan perbedaan antara teori pembelajaran yang deskriptif dan preskriptif. Hubungan

antara variabel-variabel pembelajaran untuk teori preskriptif dapat dilihat pada diagram berikut:



Gambar 2.16 Hubungan Antara Variabel-Variabel Pembelajaran

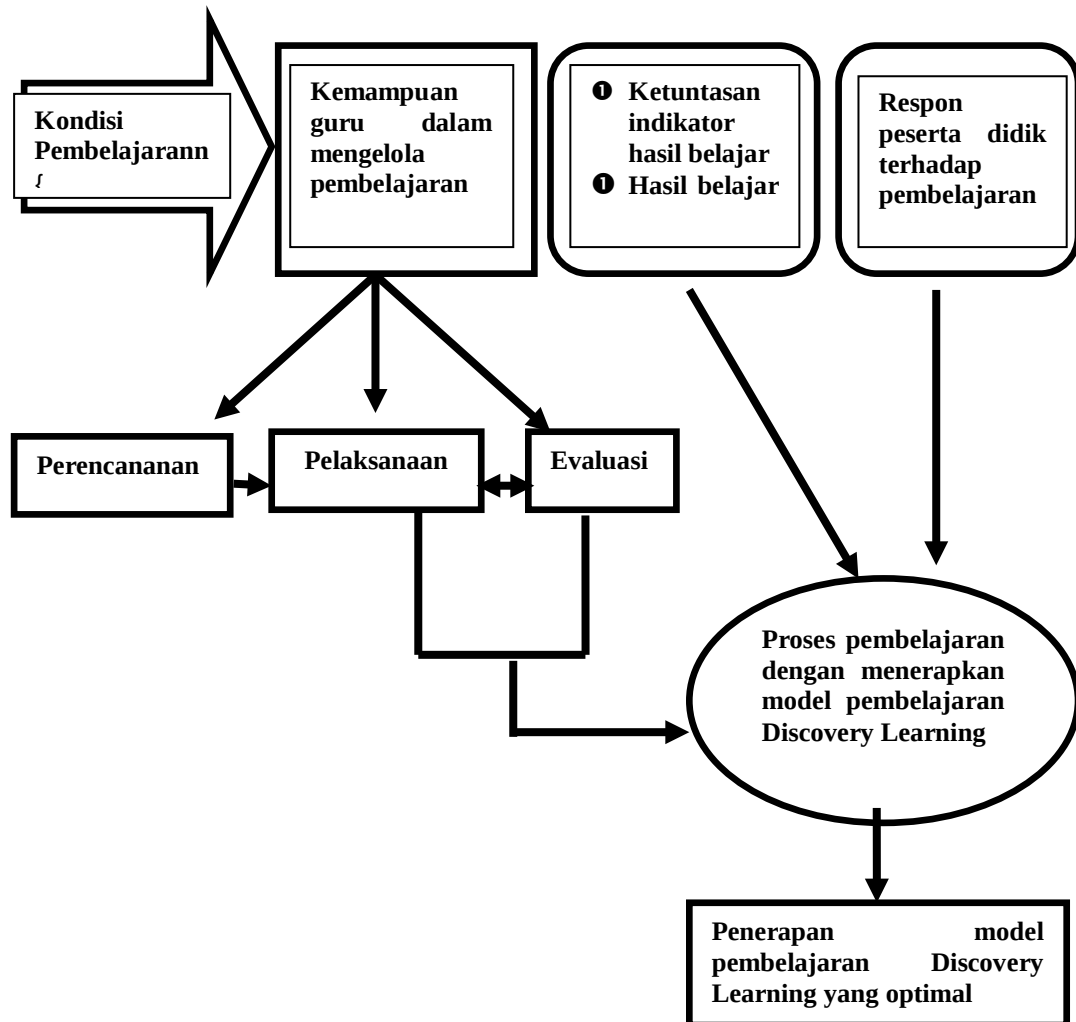
Berdasarkan gambar di atas, teori preskriptif, variabel kondisi dan hasil yang diinginkan, yang mungkin juga berinteraksi, dan parameter kedua variabel ini digunakan untuk menetapkan metode pembelajaran yang optimal, sebagai variabel tergantung.

Teori preskriptif, variabel kondisi dan hasil yang diinginkan, yang mungkin juga berinteraksi, dan parameter kedua variabel ini digunakan untuk menetapkan metode pembelajaran yang optimal, sebagai variabel tergantung. Hasil pembelajaran yang diamati dalam pengembangan teori preskriptif adalah teori pembelajaran yang diinginkan (desired outcomes) yang telah ditetapkan lebih dulu, sedangkan dalam pengembangan teori deskriptif, yang diamati adalah hasil pembelajaran yang nyata (actual outcomes) dalam pengertian probabilistik, hasil pembelajaran yang mungkin muncul, dan bisa jadi bukan merupakan hasil pembelajaran yang diinginkan. Secara singkat dapat dikatakan bahwa teori

pembelajaran preskriptif berisi seperangkat preskripsi

guna mengotimalkan model/metode pembelajaran yang diinginkan di bawah kondisi tertentu, sedangkan teori pembelajaran deskriptif berisi deskripsi mengenai hasil pembelajaran yang muncul sebagai akibat dari digunakannya metode tertentu di bawah kondisi tertentu.

Berdasarkan materi tersebut maka dituangkan ke dalam suatu kerangka berpikir sebagai berikut ini.



Gambar 2.17 Skema Kerangka Berpikir

Dari kerangka berpikir di atas dapat dikemukakan bahwa ada tiga hal penting dalam pembelajaran, yaitu kondisi pembelajaran, model/metode pembelajaran, dan hasil pembelajaran. Aspek kondisi pembelajaran menempati urutan pertama atau sebagai penentu dalam merancang strategi untuk mencapai hasil pembelajaran yang optimal. Aspek tersebut tergambar pada kelima masalah dalam penelitian ini yaitu, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, ketuntasan indikator hasil belajar, ketuntasan hasil belajar peserta didik, dan respon peserta didik.

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran meliputi tiga tahap yakni perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap perencanaan guru menyusun perangkat pembelajaran, tahap pelaksanaan pembelajaran guru melaksanakan proses pembelajaran tersebut berdasarkan perangkat pembelajaran yang telah disusun sedangkan pada tahap evaluasi guru menilai hasil belajar peserta didik berdasarkan aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Ketuntasan indikator hasil belajar dan ketuntasan hasil belajar dimana suatu indikator hasil belajar dan hasil belajar peserta didik dikatakan tuntas jika proporsinya mencapai $p \geq 0,70$ yang ditetapkan terlebih dahulu. Sedangkan pada respon peserta didik menekankan pada tanggapan peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran.

Respon peserta didik meliputi kegiatan pendahuluan, kegiatan inti (mengamati, menanya, menalar, mengasosiasi, dan mengomunikasi) kegiatan penutup, pengelolaan waktu, dan suasana kelas.

