

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu proses membentuk atau mengubah pola pikir peserta didik supaya mampu berfikir dan memiliki perubahan-perubahan dalam dirinya dan menyesuaikan diri pada perkembangan di era milenial sekarang. Pendidikan merupakan faktor penting dalam meningkatkan kualitas dalam mendukung pembangunan di suatu bangsa dan negaranya, karena pendidikan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kemajuan.

Menurut UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 1 ayat 1 tentang sistem pendidikan Nasional menjelaskan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara”. (didekat tulisan) dan tambahkan katanya)

Pendidikan merupakan suatu proses kegiatan atau kebutuhan yang penting dilakukan oleh manusia, sebab tanpa pendidikan seseorang akan sulit untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan sekitar. Penyesuaian tersebut menyangkut pertumbuhan nilai sosial, intelektual dan moral. Individu bertumbuh dan berkembang sejak lahir hingga dewasa. Perkembangan ini bersifat kasual namun terdapat komponen normatif, karena pendidik menuntut nilai. Pendidik memiliki peran yang sangat penting dalam membimbing peserta didik selain tugas dalam menyampaikan sejumlah materi ajar.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan termasuk keterangan guru mata pelajaran IPA Terpadu, kegiatan pembelajaran di SMP N.1 Lau Baleng di kelas VIII pada umumnya sebagian besar masih didominasi oleh guru karena siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar di dalam kelas. Akibatnya, jarang ada siswa yang memberikan

tanggapan tentang materi yang disampaikan oleh guru. Penggunaan media pembelajaran juga masih sangat jarang digunakan oleh guru. Guru hanya menggunakan modul atau memberikan catatan kepada siswa saat menyampaikan materi pelajaran. Kegiatan mengajar yang monoton dan kurang bervariasi mengakibatkan siswa kurang tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Daya tarik yang seharusnya diciptakan oleh guru terhadap pelajaran tidak diimbangi dengan ketertarikan siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini menyebabkan beberapa siswa terlihat mengantuk, merasa bosan, bercerita dengan teman sebangkunya saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung, serta hasil belajarnya pun masih rendah.

Rata-rata nilai UN IPA SMP Negeri 1 Lau Baleng 2 tahun pelajaran terakhir , seperti tertera pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Nilai UN Peserta didik 2 Tahun Terakhir SMPN 1 Lau Baleng

| No | Tahun Pelajaran | Rata-rata NUAN | | | | | |
|----|-----------------|----------------|-------------|------------|-------|--------|-----------------|
| | | Bhs Indo. | Bhs Inggris | Matematika | IPA | Jumlah | Rata-rata Mapel |
| 1 | 2017/2018 | 60,68 | 36,91 | 30,52 | 28,73 | 156,84 | 39,21 |
| 2 | 2018/2019 | 63,9 | 42,3 | 39,2 | 41,5 | 185,8 | 46,72 |

Berdasarkan Tabel 1.1, pada tahun pelajaran 2017/2018 nilai rata-rata UN IPA SMPN 1 Lau Baleng yaitu 28,73 sedangkan pada tahun pelajaran 2018/2019 yaitu 41,5. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata IPA masih tergolong rendah.

Minat merupakan faktor internal dari siswa yang memiliki pengaruh yang besar terhadap keberlangsungan kegiatan pembelajaran. Tidak adanya minat dari siswa pada suatu pelajaran maka akan menimbulkan kesulitan pada siswa. Kegiatan pembelajaran yang disertai dengan minat yang tinggi dari siswa akan mempermudah siswa untuk mengikutinya,

dan berlaku sebaliknya rendahnya minat belajar siswa akan menimbulkan kesulitan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran karena minat merupakan *motivating force* atau kekuatan yang mendorong siswa untuk belajar.

Di sisi lain ada juga persepsi sebagai salah satu faktor psikologis turut berhubungan terhadap pencapaian prestasi belajar siswa. Siswa merupakan sasaran utama dalam proses belajar mengajar yang memiliki persepsi berbeda-beda dikarenakan perbedaan karakter. Siswa yang senang dengan metode atau model pembelajaran pada setiap topik materi pelajaran yang disampaikan oleh gurunya pasti lain hasil belajarnya dibanding dengan yang benci atau tidak menyukai semua itu. Jika proses pembelajaran menyenangkan maka akan memunculkan persepsi yang baik bagi siswa terhadap gurunya.

Persepsi merupakan suatu proses menginterpretasi atau menafsirkan informasi yang diperoleh melalui alat indera manusia. Persepsi masing-masing siswa tidaklah selalu sama. Hal ini dikarenakan karakter, cara berfikir dan latar belakang keluarga dan pengalaman masa lalu siswa berbeda-beda. Persepsi yang baik terhadap guru membuat siswa senang dan antusias mengikuti pembelajaran sehingga akan menunjang hasil belajarnya. Jadi, persepsi siswa tentang guru merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Dari hal tersebut jelas bahwa peran guru sebagai pendidik memberikan kontribusi besar dalam proses belajar mengajar.

Persepsi merupakan cerminan pribadi seseorang dalam interaksinya dengan lingkungan. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2001: 358) persepsi adalah sebagai tanggapan proses seseorang mengetahui beberapa hal melalui panca indera. Persepsi adalah proses yang menyangkut masuknya pesan atau informasi kedalam otak manusia. Melalui persepsi manusia terus-menerus mengadakan hubungan dengan lingkungannya. Hubungan

ini dilakukan lewat inderanya, yaitu indera penglihat, pendengar, peraba, perasa, pencium. Peserta didik yang merupakan subjek dalam proses belajar mengajar, ketika pada saat siswa mendapatkan pengajaran yang diberikan oleh guru, maka peserta didik akan mengolah sesuatu yang dilihat dan dirasakannya, lalu disampaikan ke otak sehingga mereka mempunyai pendapat tentang sesuatu yang dilihatnya itu. Apabila yang dilihat dan dirasakannya itu tidak bagus maka menimbulkan persepsi yang tidak bagus pula, begitupun sebaliknya apabila yang dilihat dan dirasakan menurut mereka bagus maka akan menimbulkan persepsi yang bagus pula. Dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa persepsi siswa adalah tanggapan siswa atas segala apa yang dilihat dan dirasakan oleh panca indera terhadap suatu objek tertentu.

Pada saat proses belajar mengajar seorang siswa diharapkan memiliki persepsi yang positif terhadap segala sesuatu yang menyangkut aktivitas belajar mengajar dan menganggap bahwa belajar fisika bukanlah momok yang menakutkan atau membosankan tetapi merupakan pelajaran yang menyenangkan. Oleh karena itu, peranan seorang guru juga dituntut harus menciptakan atau menerapkan strategi yang dapat mengaktifkan siswa belajar dan mampu memberikan semangat bagi siswa. Guru harus memilih model pembelajaran yang tepat untuk mengubah persepsi siswa agar dapat mempelajari materi IPA Fisika lebih mudah, lebih cepat, lebih bermakna, efektif dan menyenangkan. Salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* siswa dimudahkan untuk menemukan sendiri konsep-konsep pembelajaran yang tidak diperoleh siswa dengan cara mendengarkan penjelasan dari guru, sehingga membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan dan proses kognitif. Dimana peserta didik dapat melakukan eksperimen dengan sendirinya. Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah memahami

konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan dimana individu terlibat terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti mengangkat judul penelitiannya yaitu: **“Pengaruh Persepsi dalam Model *Discovery Learning* terhadap Prestasi Belajar IPA (Fisika) Peserta Didik Kelas VIII pada Materi Pokok Getaran dan Gelombang SMP Negeri 1 Lau Baleng Semester Genap T.P 2019/2020”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah-masalah yang relevan dalam penelitian ini yaitu antara lain:

1. Peserta didik menganggap fisika merupakan pelajaran yang sulit dan kurang menarik.
2. Pemahaman konsep fisika peserta didik yang masih rendah.
3. Nilai mata pelajaran fisika peserta didik yang masih rendah.
4. Kurangnya keterlibatan atau aktivitas peserta didik dalam pembelajaran fisika.
5. Model pembelajaran yang digunakan guru masih didominasi dengan model pembelajaran *Discovery Learning*.

C. Batasan Masalah

Untuk memberikan ruang lingkup yang jelas dalam pembahasan, maka penelitian ini dibatasi dengan:

1. Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model *Discovery Learning*.
2. Prestasi belajar peserta didik dibatasi hanya pada materi pokok Getaran dan Gelombang di SMP Negeri 1 Lau Baleng Kelas VIII Semester Genap Medan T.P 2019/2020

3. Pengaruh persepsi dalam model *Discovery Learning* terhadap prestasi belajar.
4. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Lau Baleng Kelas VIII Semester Genap T.P 2019/2020

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana persepsi peserta didik SMP Kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng yang diajarkan dengan menggunakan *Discovery Learning* pada materi pokok getaran dan gelombang ?
2. Bagaimana aktivitas peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng yang diajarkan dengan menggunakan *Discovery Learning* pada materi pokok getaran dan gelombang selama pembelajaran berlangsung ?
3. Bagaimana prestasi belajar peserta didik SMP Negeri 1 Lau Baleng yang diajarkan dengan menggunakan model *Discovery Learning* pada materi pokok getaran dan gelombang SMP Kelas VIII ?
4. Adakah pengaruh antarpresepsi peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng yang diajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan prestasi belajar ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah adalah:

1. Untuk mengetahui persepsi peserta didik SMP Kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng yang diajarkan dengan menggunakan Model *Discovery Learning* pada materi pokok getaran dan gelombang ?
2. Untuk mendeskripsikan aktivitas peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng yang diajarkan dengan menggunakan Model *Discovery Learning* pada materi pokok getaran dan gelombang selama pembelajaran berlangsung?
3. Untuk mendeskripsikan prestasi belajar peserta didik SMP Negeri 1 Lau Baleng yang diajarkan dengan menggunakan model *Discovery Learning* pada materi pokok getaran dan gelombang ?
4. Untuk mengetahui adakah pengaruh antara persepsi peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng yang diajarkan dengan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan prestasi belajar

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka manfaat dalam penelitian ini adalah antara lain:

1. Bagi Peserta Didik.

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan cara belajar siswa agar dapat dengan mudah memahami konsep pembelajaran terutama pada permasalahan Energi

2. Bagi Guru.

Menjadi bahan pertimbangan terutama bagi guru dalam meningkatkan prestasi belajar siswa dalam proses belajar mengajar.

3. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dan pengalaman praktis dalam bidang penelitian, disamping itu juga dapat dijadikan sebagai bekal ketika sudah menjadi tenaga pendidik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar

Dalam arti sempit (Sardiman AM. 1994: 22-23) “Belajar adalah usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan yang merupakan bagian kegiatan menuju berbentuk kepribadian seutuhnya”.

Aliran psikologi kognitif memandang bahwa belajar adalah mengembangkan berbagai strategi untuk mencatat dan memperoleh berbagai informasi, siswa harus aktif menemukan informasi-informasi tersebut, dan guru bukan mengontrol stimulus, tapi menjadi partner siswa dalam proses penemuan berbagai informasi dan makna-makna dari informasi yang diperoleh dalam pelajaran yang mereka bahas dan kaji bersama.

Kemudian (Sardiman AM. 1994: 23). “Belajar adalah usaha merubah tingkah laku” Jadi belajar dapat diartikan secara sederhana yakni, sebuah proses yang denganya organisme memperoleh bentuk-bentuk perubahan perilaku yang cenderung terus mempengaruhi model perilaku umum menuju pada sebuah peningkatan. Perubahan perilaku tersebut terdiri dari berbagai proses modifikasi menuju bentuk permanen, dan terjadi dalam aspek perbuatan, berpikir, sikap, dan perasaan. Akhirnya dapat dikatakan bahwa belajar itu tiada lain adalah memperoleh berbagai pengalaman baru.

a. Manfaat Belajar

Ada beberapa manfaat belajar yaitu :

- 1) Dengan belajar dapat menumbuhkan kebiasaan pada diri orang tersebut.
- 2) Dengan belajar dapat menumbuhkan motivasi pada diri orang tersebut dan dapat menjadikan seseorang sukses.
- 3) Dengan belajar akan menambahkan banyak ilmu pengetahuan.
- 4) Dapat menjadi orang yang diperlukan bagi lingkungan kita.
- 5) Dapat menambah keterampilan pada diri kita.

Dengan belajar inilah akan menghasilkan sesuatu yang lebih baik pula. Prinsip dari belajar itu sendiri adalah komitmen. Komitmen secara fisik, mental dan emosional. Komitmen fisik itu adalah menyediakan waktu khusus untuk belajar, terlibat secara fisik dalam mencari bahan-bahan yang harus dipelajari ataupun mencatat hal-hal penting yang didapat dalam belajar. Komitmen secara mental memproses informasi yang didapatkan (bukan sekedar mendengar informasi selintas dengan dari kuping kiri ke kuping kanan saja). Komitmen secara emosional adalah dengan menerapkan rasa “senang” dan “suka” dalam belajar pelajaran maupun sesulit apapun.

b. Ciri-ciri Belajar

Menurut Endang Komara (2014: 15) mengatakan ciri khas belajar adalah perubahan, yaitu belajar menghasilkan perubahan perilaku dalam diri peserta didik. Belajar menghasilkan perubahan perilaku yang secara relative tetap dalam berpikir, merasa, dan melakukan pada diri peserta didik. Perubahan tersebut terjadi sebagai hasil latihan, pengalaman dan pengembangan yang hasilnya tidak dapat diamati secara langsung.

Jadi ciri belajar adalah perubahan itu sendiri, baik dalam berpikir maupun dalam bertindak atau berbuat seseorang tentunya pada arah yang positif. Dengan kata lain kalau ia

telah memiliki perubahan berarti ia telah belajar. Bila tidak ada atau belum ada perubahan berarti ia belum belajar.

c. Tujuan Belajar

Tujuan belajar adalah suatu cita-cita yang ingin dicapai dari pelaksanaan suatu kegiatan. Tujuan inilah yang mendorong seseorang untuk melakukan kegiatan belajar, sebagaimana pendapat yang dikemukakan oleh Sardiman (2011: 26-28) “bahwa tujuan belajar pada umumnya ada tiga macam, yaitu: 1) untuk mendapatkan pengetahuan, 2) pemahaman konsep dan keterampilan 3) pembentukan sikap.”

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut, meliputi: tujuan, materi, metode, dan evaluasi.

Menurut Warsita (2008: 85) “Pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk pembelajaran peserta didik.” Menurut Hamalik (2003: 30) mengatakan bahwa: “Pembelajaran sebagai suatu kombinasi yang tersusun, meliputi unsur manusia, materiel, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang saling memengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.” Kemudian menurut Sudjana (2004: 28) mengemukakan tentang pengertian pembelajaran bahwa: “Pembelajaran dapat diartikan sebagai setiap upaya yang sistematis dan sengaja untuk menciptakan agar terjadi kegiatan interaksi *edukatif* antara dua pihak, yaitu antara peserta didik (warga belajar) dan pendidik (sumber belajar) yang melakukan kegiatan membelajarkan.” Jadi, pembelajaran merupakan suatu kegiatan usaha yang dilakukan oleh peserta didik dalam belajar.

Menurut Sanjaya, 2019: 28 “Tujuan pembelajaran pada hakikatnya adalah perubahan perilaku peserta didik baik dalam bidang kognitif, afektif dan psikomotorik. Masing-masing perilaku dalam bidang kognitif afektif maupun psikomotorik adalah berbeda-beda, maka selanjutnya memerlukan desain perencanaan pembelajaran yang berbeda juga”

B. Pengertian Persepsi

Persepsi merupakan salah satu aspek kognitif manusia yang sangat penting, yang memungkinkan untuk mengetahui dan memahami dunia sekelilingnya. Tanpa persepsi yang benar, manusia mustahil dapat menangkap dan memaknai berbagai fenomena, informasi atau data yang senantiasa mengitarinya. Kehidupan seorang individu sejak lahir tidak lepas dari yang namanya interaksi dengan lingkungan sekitarnya baik secara fisik maupun sosial. Menurut Leavitt (dalam Desmita, 2016: 117), perception dalam pengertian sempit adalah “penglihatan”, yaitu bagaimana cara seseorang melihat sesuatu; sedangkan dalam arti luas, perception adalah “pandangan”, yaitu bagaimana seseorang memandang atau mengartikan sesuatu. Menurut Chaplin (dalam Desmita, 2016: 117) mengartikan persepsi sebagai “proses mengetahui atau mengenal objek dan kejadian objektif dengan bantuan indra.”

Persepsi adalah suatu proses penggunaan pengetahuan yang telah dimiliki untuk memperoleh dan menginterpretasi stimulus (rangsangan) yang diterima oleh sistem alat indra manusia. Jadi, persepsi pada dasarnya menyangkut hubungan manusia dengan lingkungannya, bagaimana ia mengerti dan menginterpretasikan stimulus yang ada di lingkungannya dengan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya. Proses pemaknaan terhadap stimulus yang bersifat psikologis sangat dipengaruhi oleh pengalaman, pendidikan, dan lingkungan sosial secara umum. Persepsi dipengaruhi juga oleh suatu pengalaman-pengalaman dan cara berpikir serta keadaan perasaan atau minat tiap-tiap individu sehingga

persepsi seringkali bersifat subjektif. Persepsi ini juga merupakan proses yang digunakan oleh individu mengelola sesuatu dan menafsirkan kesan indera mereka dalam rangka memberikan makna kepada lingkungan mereka tersebut.

1. Mekanisme Persepsi

Persepsi adalah proses kognitif yang kompleks untuk menghasilkan suatu gambaran yang unik tentang realitas yang barangkali sangat berbeda dengan kenyataan sesungguhnya. Persepsi mengenai apapun, baik objek sosial maupun non-sosial akan mengikuti proses perseptual yang sama. Jadi persepsi lebih kompleks dan luas dari pengindraan (mendengar, melihat, atau merasakan).

Persepsi meliputi suatu interaksi rumit yang melibatkan setidaknya tiga komponen utama yaitu :

- a. Seleksi adalah proses penyaringan oleh indra terhadap stimulus.
- b. Dalam proses ini, struktur kognitif yang telah ada dalam kepala akan menyeleksi, membedakan data yang masuk dan memilih data mana yang relevan sesuai dengan kepentingan dirinya.
- c. Penyusunan adalah proses mereduksi, mengorganisasikan, menata atau menyederhanakan informasi yang kompleks ke dalam suatu pola yang bermakna. Sesuai dengan teori Gestalt, manusia secara alamiah memiliki kecenderungan tertentu dan melakukan penyederhanaan struktur di dalam mengorganisasikan objek-objek perseptual.
- d. Penafsiran adalah proses menerjemahkan atau menginterpretasikan informasi atau stimulus kedalam bentuk tingkah laku sebagai respons. Dalam proses ini, individu membangun kaitan-kaitan antara stimulus yang datang dengan struktur kognitif yang

lama, dan membedakan stimulus yang datang untuk memberikan makna berdasarkan hasil interpretasi yang dikaitkan dengan pengalaman sebelumnya, dan kemudian bertindak atau beraksi.

2. Pengertian Memori (Ingatan)

Menurut Suharnan (dalam Desmita 2016: 121) menyatakan bahwa “memori (ingatan) menunjuk pada proses penyimpanan atau pemeliharaan informasi sepanjang waktu (*maintaining information over time*)”. Sementara menurut Chaplin (dalam Desmita 2016: 121), memori adalah “keseluruhan pengalaman masa lampau yang dapat diingat kembali”.

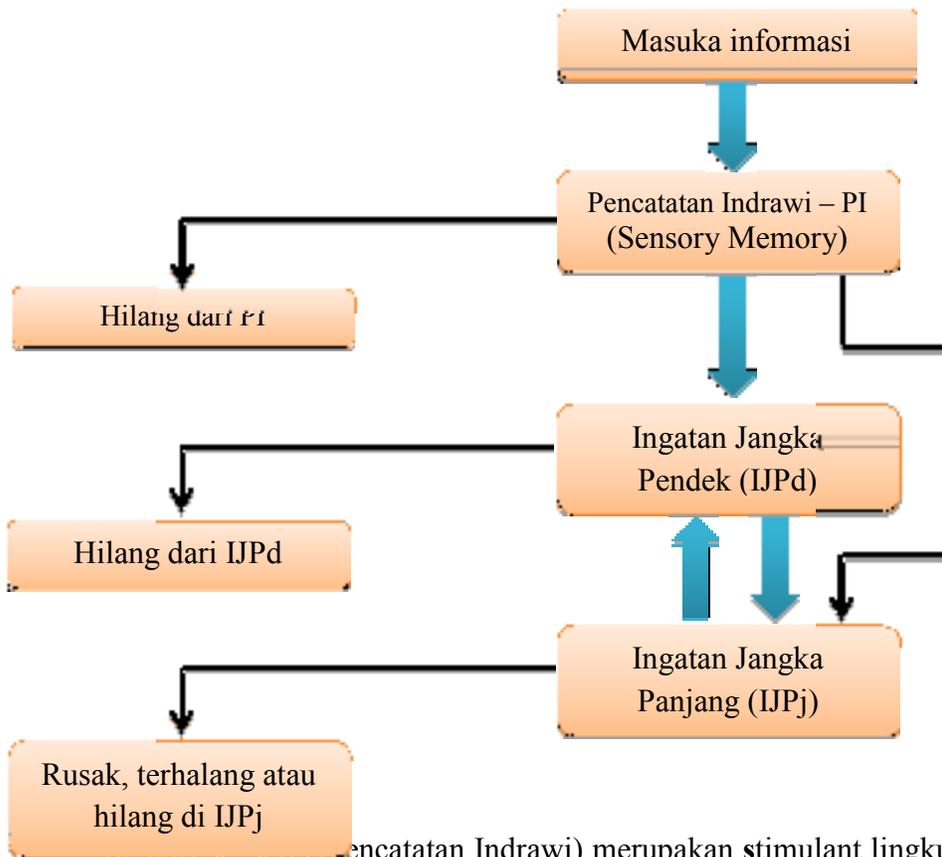
Memori merupakan unsur inti dari perkembangan kognitif, sebab segala bentuk belajar dari individu melibatkan pengertian memori. Dengan memori individu dimungkinkan untuk dapat menyimpan informasi yang diterima sepanjang waktu. Tanpa memori, individu mustahil dapat merefleksikan dirinya sendiri, karena pemahaman diri sangat bergantung pada suatu kesadaran yang berkesinambungan, yang hanya dapat terlaksana dengan adanya memori. Tanpa memori ini juga, manusia tidak dapat menghubungkan apa yang terjadi kemarin dengan apa yang dialaminya sekarang. Terlebih-lebih bagi peserta didik di sekolah memori menjadi pusat mental dan pemrosesan informasi. Betapa tidak, untuk berhasil belajar dan menalar, peserta didik perlu menyimpan informasi dan kemudian mengeluarkan kembali informasi yang disimpannya itu.

3. Tipe-tipe Sistem Memori

Model ini mengasumsikan bahwa manusia setidaknya memiliki tipe sistem memori, yaitu memori indrawi (*sensory memory*), tipe jangka pendek (*short-time memory*), dan memori jangka panjang (*long-term memory*).

Selengkapnya teori pemrosesan informasi seperti tertera pada Gambar 2.1

Gambar 2.1. Teori Pemrosesan Informasi



(Pencatatan Indrawi) merupakan stimulant lingkungan secara terus-menerus membombardir reseptor kita. Reseptor adalah komponen-komponen sistem indrawi untuk melihat, mendengar, merasakan, dan mencium. Pola aktivitas netral yang dihasilkan (informasi). Ketika stimulant mencapai reseptor kemudian diproses melalui pencatatan indrawi hanya sekitar seperempat detik. Meskipun dalam tempo waktu yang sangat singkat, kita berkesempatan menyeleksi informasi guna pemrosesan lebih lanjut.

Memori Jangka Pendek merupakan sistem memori berkapasitas terbatas dimana informasi hanya dapat dipertahankan sekitar 30 detik, kecuali informasi tersebut diulangi atau diproses lebih lanjut sehingga dapat bertahan lebih lama. Pemindahan informasi dari memori indrawi menuju pada ingatan jangka pendek akan dikendalikan oleh perhatian

(atensi). Sebagai fungsi sebuah penyimpanan, maka IJPd (ingatan jangka pendek) juga bekerja sebagai eksekutif pusat. IJPd ini bertugas memasukan informasi kedalam IJpd (ingatan jangka pendek), tetapi sekaligus akan mengeluarkan informasi dari IJPd.

Memori Jangka Panjang adalah tipe memori yang menyimpan banyak informasi dalam rentang waktu yang lama secara relatif permanen. Agar informasi sampai ke IJPj, maka informasi tersebut harus diproses lagi secara lebih mendalam. Dalam proses mendalam ini, orang akan menggunakan strategi latihan yang cukup terelaborasi, yaitu dengan memusatkan perhatian lebih baik, memikirkan mengenai makna atau arti, dan menghubungkannya dengan informasi lain yang mungkin sebelumnya pernah disimpan di dalam IJP.

4. Perkembangan Memori

Selama tahun-tahun usia sekolah, anak-anak menunjukkan perubahan-perubahan penting dalam bagaimana mereka mengorganisasi dan mengingat informasi. Selama masa awal kanak-kanak. Memori jangka pendek mereka telah berkembang dengan baik. Namun setelah anak berusia 7 tahun tidak terlihat adanya peningkatan yang berarti. Cara-cara mereka memproses informasi menunjukkan keterbatasan-keterbatasan dibandingkan dengan orang dewasa.

Dalam suatu studi tentang perkembangan memori, dilaporkan bahwa rentang memori meningkat bersama dengan bertambahnya usia. Pada usia 2 tahun, anak hanya dapat mengingat 2 digit, pada usia 7 tahun meningkat menjadi 5 digit dan 7 digit pada usia 12 tahun.

Meskipun selama periode usia sekolah ini tidak terjadi peningkatan yang berarti dalam memori jangka panjang, malah menunjukkan keterbatasan-keterbatasan, selama

periode ini mereka berusaha mengurangi keterbatasan-keterbatasan tersebut dengan menggunakan apa yang disebut dengan strategi memori (memory strategy), yaitu perilaku yang sengaja dan bertujuan untuk meningkatkan memori. Berikut ini akan disebut dua strategi memori yang penting, yaitu imagery, dan retrieval.

Chaplin (dalam Desmita, 2016: 124) Imagery (perbandingan) adalah tipe dari karakteristik pembayangan dari seseorang. Perbandingan juga merupakan salah satu strategi memori yang berkembang selama masa pertengahan dan akhir anak-anak. Sedangkan Retrieval (pemunculan kembali) adalah proses mengeluarkan atau mengangkat informasi dari tempat penyimpanan". Pemunculan kembali juga merupakan strategi memori yang banyak digunakan oleh orang dewasa.

Ketika suatu isyarat yang mungkin dapat membantu orang dewasa memunculkan kembali sebuah memori, mereka akan menggunakannya secara spontan. Begitu juga anak-anak yang diberi suatu isyarat pemunculan kembali tidak berusaha menyelidiki secara mendalam memori mereka. Mereka akan menyadari bahwa apabila mereka ingin mengingat sesuatu, mereka akan menggunakan strategi-strategi memori tersebut dari pada hanya sekedar memercayai bahwa mereka akan mengingat materi-materi yang penting.

5. Atensi (Perhatian)

Parkin, (dalam Desmita, 2016: 126) "Atensi (attention) atau perhatian merupakan sebuah konsep multi-dimensional yang digunakan untuk menggambarkan perbedaan ciri-ciri dan cara-cara merespons dalam kognitif". Selanjutnya Menurut Chaplin 2002 (dalam Desmita, 2016: 126), "atensi adalah konsentrasi terhadap aktivitas mental".

Atensi atau perhatian juga merupakan salah satu aspek perkembangan kognitif yang penting dalam perspektif pemrosesan informasi. Sejumlah psikolog memandang atensi mempunyai peranan dalam proses persepsi. Dalam konteks proses pembelajaran di sekolah, atensi jelas penting. Tanpa adanya atensi dari peserta didik, maka informasi atau materi pembelajaran yang disampaikan guru mustahil dipahami oleh peserta didik. Sebaliknya juga,

peserta didik yang memberikan atensi atau perhatian penuh dalam pembelajaran, akan mudah memahami informasi dari guru dan mudah pula menyimpannya dalam sistem memorinya, sehingga sewaktu-waktu dibutuhkan dapat segera dikeluarkan

6. Perkembangan Atensi

Atensi pada anak telah berkembang sejak masa bayi. Aspek-aspek atensi yang berkembang selama masa bayi ini memiliki arti yang sangat penting selama bertahun-tahun prasekolah. Meskipun atensi bayi memiliki pengaruh yang besar terhadap perkembangan kognitif selama tahun-tahun prasekolah, kemampuan anak untuk memusatkan perhatian berubah secara signifikan pada masa itu. Salah satu kekurangan dalam perhatian selama tahun-tahun prasekolah menyangkut dimensi-dimensi yang lebih menonjol dibandingkan dengan dimensi-dimensi yang relevan untuk memecahkan masalah atau mengerjakan suatu tugas dengan baik.

John Flavel (Woolfolk & Nicolich, (dalam Desmita, 2016: 127) mendeskripsikan empat aspek atensi yang berkembang seiring dengan bertambah besarnya anak, yaitu antara lain :

- 1) Ketika anak-anak tumbuh semakin besar, ia lebih mampu mengendalikan atensinya. Mereka tidak hanya memiliki atensi dangkal, tetapi mereka juga semakin berkembang ketika fokus pada apa yang penting dan mengabaikan detail-detail yang tidak relevan.
- 2) Seiring dengan perkembangannya, anak-anak menjadi lebih baik dalam menyesuaikan kemampuan atensinya dengan tugas.
- 3) Anak-anak mengembangkan kemampuannya untuk merencanakan bagaimana ia akan mengarahkan atensinya. Mereka akan mencari kata kunci untuk menentukan sesuatu yang penting dan siap untuk memperhatikan.
- 4) Anak-anak mengembangkan kemampuan mereka untuk memonitori atensinya, menetapkan apakah mereka menggunakan strategi yang tepat, dan mengubah pendekatan saat diperlukan untuk mengetahui rangkaian peristiwa yang kompleks.

C. Perkembangan kognitif Menurut Piaget

Jean piaget merupakan salah seorang tokoh psikologi kelahiran Swiss yang berjasa menemukan model yang mendeskripsikan bagaimana manusia bertindak untuk memaknai dunia dengan mengumpulkan dan mengorganisasi informasi.

1. Ide-ide Dasar Teori Piaget

Melalui serangkaian wawancara dan pengamatan yang saksaman terhadap anaknya dalam situasi pemecahan masalah, piaget menemukan beberapa konsep dan prinsip tentang sifat-sifat perkembangan kognitif anak, diantara lain yaitu:

- a. Anak adalah pembelajar yang aktif. Piaget meyakinkan bahwa anak tidak hanya mengobsevasi dan mengingat apa-apa yang mereka lihat dan dengar secara pasif.
- b. Anak mengorganisasi apa yang mereka pelajari dari pengalamannya. Anak-anak tidak hanya mengumpulkan apa-apa yang mereka pelajari dari fakta-fakta yang terpisah menjadi suatu kesatuan.
- c. Anak menyesuaikan diri dengan lingkungan melalui proses asimilasi dan akomodasi. Dalam menggunakan dan mengadaptasi skema mereka, ada dua proses yang bertanggung jawab, yaitu assimilation dan accomodation.
- d. Proses ekuilibrasi menunjukkan adanya peningkatan kearah bentuk-bentuk pemikiran yang lebih kompleks. Menurut Piaget, melalui kedua proses penyesuaian-asmiliasi dan akomodasi sistem kognitif seseorang berkembang dari satu tahap ke tahap selanjutnya, sehingga kadang-kadang mencapai keadaan equilibrium, yakni keadaan seimbang antara struktur kondisinya dan pengalamnya di lingkungan.

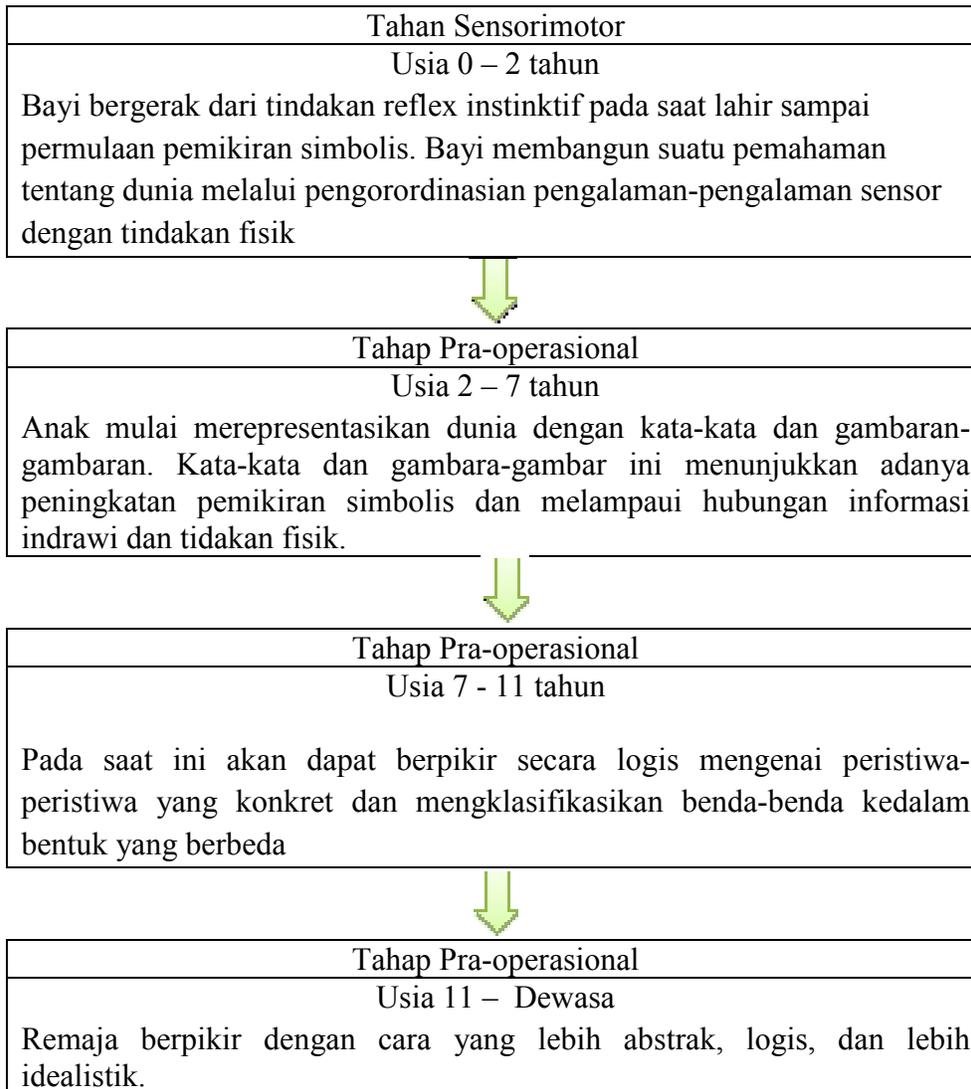
Untuk itu piaget lebih cenderung menggunakan metode wawancara klinis yang sangat fleksibel, dalam arti anak diberi kesempatan untuk menyusun pertanyaan-pertanyaan dengan bebas pula. Tujuan utama metode ini adalah untuk mengikuti jalan pemikiran si anak

itu sendiri, sehingga dapat dimengerti mengapa timbul respons demikian pada anak tersebut. Piaget juga menemukan bahwa pikiran itu merupakan struktur yang mengintegrasikan (dari unti-unti yang tidak dapat diisolasi), yang perangkat dasarnya dapat dideskripsikan dengan logika.

2. Tahap Perkembangan Kognitif Piaget

Piaget juga meyakini bahwa pemikiran seorang anak berkembang melalui serangkaian tahap pemikiran dari masa bayi hingga masa dewasa. Dalam hal ini piaget membagi tahap perkembangan kognitif manusia menjadi 4 tahap, yaitu: tahap sensori-motorik (sejak lahir sampai usia 2 tahun), tahap pra-operasional (usia 2 sampai 7 tahun), tahap konkret operasional (usia 7 sampai 11 tahun), dan tahap operasional formal (usia 11 tahun ke atas). Seperti tertera pada gambar 2.2

Gambar: 2.2 Diagram Teori Pemrosesan Informasi



D. Pengertian Model Discovery Learning

Discovery Learning adalah salah satu metode dalam pengajaran teori kognitif dengan mengutamakan peran guru dalam menciptakan situasi belajar yang melibatkan siswa belajar secara aktif dan mandiri. Menurut Jerome Bruner pengertian “*Discovery Learning* adalah metode belajar yang mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menarik kesimpulan dan prinsip-prinsip umum praktis contoh pengalaman”. Kemudian menurut Wlicox (Slavin, 1977) dalam Hosnan (2014: 281), “dalam pembelajaran dengan penemuan siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri”.

1. Karakteristik Discovery Learning

Ciri utama belajar menemukan yaitu: (1) mengeksplorasi dan memecahkan masalah untuk menciptakan, menggabungkan dan menggeneralisasi pengetahuan, (2) berpusat pada siswa, (3) kegiatan untuk menggabungkan pengetahuan baru dan pengetahuan yang sudah ada. Ada sejumlah ciri-ciri proses pembelajaran yang sangat ditekankan oleh teori konstruktivisme, yaitu:

- a. Menekankan pada proses belajar, bukan proses mengajar
- b. Mendorong terjadinya kemandirian dan inisiatif belajar pada siswa
- c. Memandang siswa sebagai pencipta kemauan dan tujuan yang ingin dicapai
- d. Berpandangan bahwa belajar merupakan suatu proses, bukan menekan pada hasil
- e. Mendorong siswa untuk mampu melakukan penyelidikan
- f. Menghargai peranan pengalaman kritis dalam belajar
- g. Mendorong berkembangnya rasa ingin tahu secara alami pada siswa

- h. Penilaian belajar lebih menekankan pada kinerja dan pemahaman siswa.
- i. Mendasarkan proses belajarnya pada prinsip-prinsip kognitif.
- j. Banyak menggunakan terminologi kognitif untuk menjelaskan proses pembelajaran; seperti predeksi, inferensi, kreasi dan analisis.
- k. Menekankan pentingnya “bagaimana” siswa belajar.
- l. Mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam dialog atau diskusi dengan siswa lain dan guru.
- m. Sangat mendukung terjadinya belajar kooperatif.
- n. Menekankan pentingnya konteks dalam belajar.
- o. Memperhatikan keyakinan dan sikap siswa dalam belajar.
- p. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan dan pemahaman baru yang didasari pada pengalaman nyata.

2. Langkah-langkah Discovery Learning

- a. Guru memberikan masalah yang harus dipecahkan dalam bentuk pertanyaan atau pernyataan.
- b. Guru menentukan proses kegiatan mental yang akan dikembangkan
- c. Konsep atau prinsip yang akan diajarkan harus tertulis dengan jelas.
- d. Alat-alat dan bahan yang diperlukan harus tersedia.
- e. Pengarahan diberikan melalui Tanya jawab.
- f. Siswa melakukan penyelidikan atau percobaan sampai menemukan konsep atau prinsip yang telah ditetapkan oleh guru.
- g. Menyusun pertanyaan bersifat open-ended sebagai cara untuk mengarahkan kegiatan.
- h. Guru membuat catatan sebagai bahan evaluasi program dan upaya memperoleh masukan.

3. Keunggulan dan Kekurangan Discovery Learning dalam Markaban, (2006: 9),

a. Keunggulan Discovery Learning

Menurut Jerome Bruner (dalam Markaban, 2006: 9) ada beberapa keunggulan dari penggunaan pendekatan discovery:

- 1) Pemahaman siswa terhadap konsep akan lebih baik.
- 2) Menambah daya ingat sehingga memudahkan mengadakan transfer pada proses belajar yang baru.
- 3) Mendorong siswa belajar aktif dan berinisiatif.
- 4) Menggunakan pertanyaan yang sifatnya open-ended memungkinkan siswa berfikir intuitif dan mengemukakan hipotesa sendiri.
- 5) Menimbulkan kepuasan yang bersifat intrinsic.
- 6) Lebih merangsang siswa untuk belajar
- 7) Menambah keterampilan dalam proses kognitif sehingga kesiapan siswa lebih mantap.
- 8) Memperoleh pengetahuan bersifat individual sehingga lebih kokoh tertanam pada jiwanya.
- 9) Memperkuat kepercayaan diri dalam proses penemuan.
- 10) Memperoleh kesempatan untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuannya.

b. Kekurangan Discovery Learning

Menurut Ahmadi, 2005: 79 Kekurangan dari teori belajar penemuan (Free Discovery Learning adalah :

- 1) Belajar penemuan ini memerlukan kecerdasan anak yang tinggi. Bila kurang cerdas hasilnya kurang efektif.
- 2) Teori belajar seperti ini memakan waktu cukup lama dan kalau kurang terpimpin atau kurang terarah dapat menyebabkan kekacauan dan keakraban atas materi yang dipelajari.

E. Pengertian Prestasi Belajar

Menurut Hamdani (2011: 137) “Prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individual maupun kelompok. Prestasi tidak akan pernah dihasilkan selama orang tidak melakukan kegiatan”. Menurut M.Sastrapradja (1978: 390) “prestasi adalah hasil yang telah dicapai (dilakukan, dikerjakan)” Selanjutnya Qohar dalam Jamarah dalam Hamdani (2011: 137) ”mengatakan bahwa prestasi sebagai hasil yang diciptakan, hasil pekerjaan, hasil yang menyenangkan hati yang diperoleh dengan jalan keuletan. Jadi, prestasi merupakan suatu keberhasilan yang dicapai oleh peserta didik dalam proses belajar dengan menggunakan kemampuan intelektualnya” dan (Purwanto, 2008: 84) “Prestasi belajar adalah suatu kemampuan berfikir dalam merubah tingkah laku atau kepribadian sehingga membentuk pola baru yang merupakan pencapaian dari keberhasilan atau kecerdasan”. Jadi Prestasi belajar siswa merupakan pengetahuan yang dicapai siswa pada sejumlah mata pelajaran di sekolah.

F. Materi Getaran dan Gelombang

a. Getaran

A. Pengertian Getaran

Getaran adalah gerak bolak balik secara periodik melalui titik kesetimbangan. Misalnya getaran beban pada ayunan sebuah bandul, gerak naik turun benda yang digantungkan pada pegas, dll. Pada umumnya semua benda dapat melakukan getaran. Dalam

kehidupan sehari-hari ada beberapa contoh getaran yang sering kita jumpai yaitu, bandul jam dinding, ayunan anak-anak, senar gitar yang seseorang mainkan.

B. Bagian-bagian Getaran

Pada saat benda bergetar maka terjadilah getaran. Getaran mempunyai beberapa bagian seperti pada Gambar 2.3.

Gambar 2.3 Penyimpangan bandul sederhana



Gambar diatas adalah sebuah bandul yang diberi simpangan sehingga bandul bergerak bolak-balik yang dimulai dari titik A-B-C-B-A. dalam peristiwa ini bandul telah melakukan satu getaran penuh.

- Titik A = C disebut amplitude getaran
- Titik B disebut kesetimbangan
- Lintasan bandul dari titik A-B-C-B-A disebut satu getara penuh.

Pada saat melakukan getaran bandul mempunyai waktu yang disebut dengan periode getaran, serta kemampuan bandul melakukan getaran setiap waktu disebut frekuensi getaran

C. Hubungan periode dan frekuensi getaran

Dari definisi periode dan frekuensi getaran diatas, diperoleh hubungan:

$$f = \frac{1}{T}$$

$$T = \frac{1}{f}$$

Keterangan :

T = Periode, satuannya detik atau sekon.

f = frekuensi getaran, satuannya 1/detik atau s^{-1} atau Hz

D. Manfaat Getaran

- a. Slinki : membuat pengendara motor merasa nyaman saat berada di jalan yang tidak rata.
- b. Menghasilkan bunyi
- c. Bidang kesehatan untuk membakar lemak.

E. Contoh getaran

- a. Senar gitar yang dipetik
- b. Bandul jam dinding yang bergoyang
- c. Ayunan anak-anak yang sedang dimainkan
- d. Mistar plastik yang dijepit salah satu ujungnya, lalu ujung lain diberi simpangan dengan cara menariknya, kemudian dilepaskan tariknya
- e. Pegas yang diberi beban.

b. Gelombang

1. Pengertian Gelombang

Pengertian gelombang adalah suatu getaran yang merambat, dalam perambatannya gelombang membawa energi. Dengan kata lain, gelombang merupakan getaran yang merambat dan getaran sendiri merupakan sumber gelombang. Jadi, gelombang adalah getaran yang merambat dan gelombang yang bergerak akan merambatkan energi (tenaga).

Rumus:

$$v = \frac{\lambda}{T} \quad \text{atau} \quad v = \lambda \cdot f$$

Keterangan :

v = Cepat rambat gelombang (m/s)

λ = Panjang gelombang (m)

f = Frekuensi (H_z)

T = Periode (s)

Gambar 2.4 Gelombang Longitudinal



Pada gambar Gelombang laut diatas merupakan salah satu contoh gelombang yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari. Selain gelombang laut, masih terdapat banyak contoh lainnya. Ketika Anda melempar sebuah batu kecil pada permukaan air yang tenang, akan muncul gelombang yang berbentuk lingkaran dan bergerak ke luar.

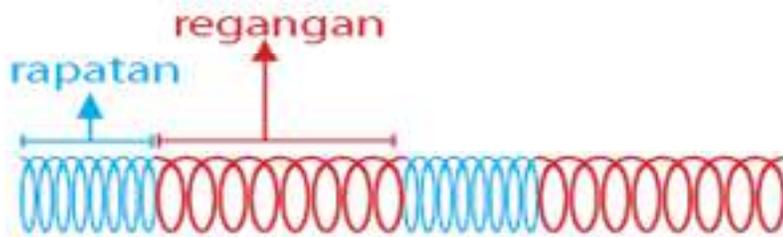
Berdasarkan arah rambat dan getaran gelombang dibagi menjadi 2 yaitu :

- Gelombang transversal, yaitu gelombang yang arah rambatannya tegak lurus dengan arah getarannya. Contoh gelombang transversal adalah gelombang tali. Ketika kita menggerakkan tali naik turun, tampak bahwa tali bergerak naik turun dalam arah tegak lurus dengan arah gerak gelombang.



- Gelombang longitudinal, yaitu gelombang yang arah rambatannya sejajar dengan arah getarannya (misalnya gelombang slinki). Gelombang yang terjadi pada slinki

yang digetarkan, searah dengan membujurnya slinki berupa rapatan dan regangan. Jarak dua rapatan yang berdekatan atau dua regangan yang berdekatan disebut satu gelombang.



2. Jenis-Jenis Gelombang

Jenis gelombang berdasarkan pada medium perambatan gelombang adalah :

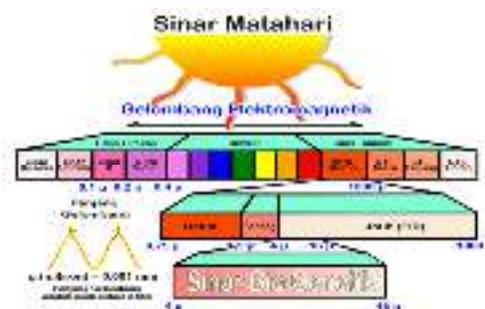
a. Gelombang mekanik.

Gelombang yang memerlukan medium untuk perambatannya misalnya gelombang air gelombang bunyi, gelombang tali.



b. Gelombang elektromagnetik.

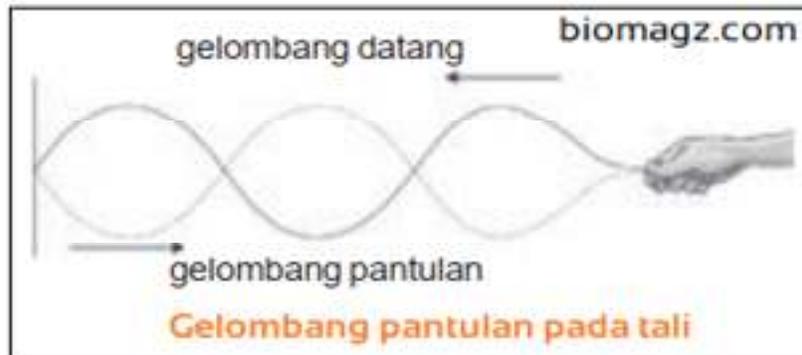
Gelombang yang tidak memerlukan medium perantaran, misalnya gelombang cahaya, TV gelombang radio dan gelombang elektromagnetik.



3. Gejala Gelombang

a. Pemantulan

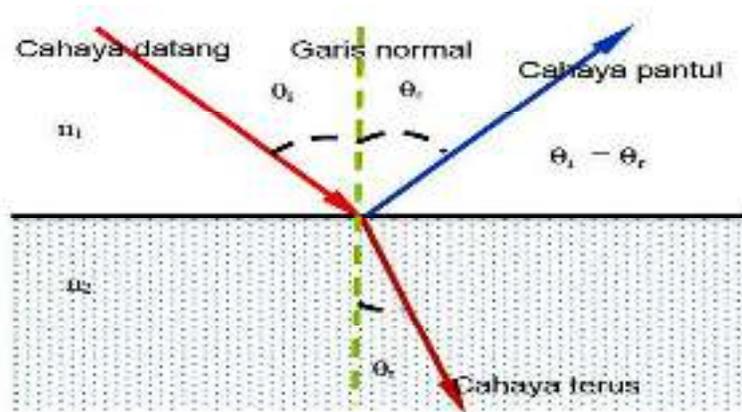
Pemantulan gelombang adalah peristiwa pengembalian seluruh atau sebagian dari suatu gelombang jika gelombang tersebut bertemu dengan bidang batas antara dua medium.



Pada Gambar diatas, tampak bahwa arah getaran sejajar dengan arah rambatan gelombang. Serangkaian *rapatan* dan *regangan* merambat sepanjang pegas. *Rapatan* merupakan daerah di mana kumparan pegas saling mendekat, sedangkan *regangan* merupakan daerah di mana kumparan pegas saling menjahui.

b. Pembiasan

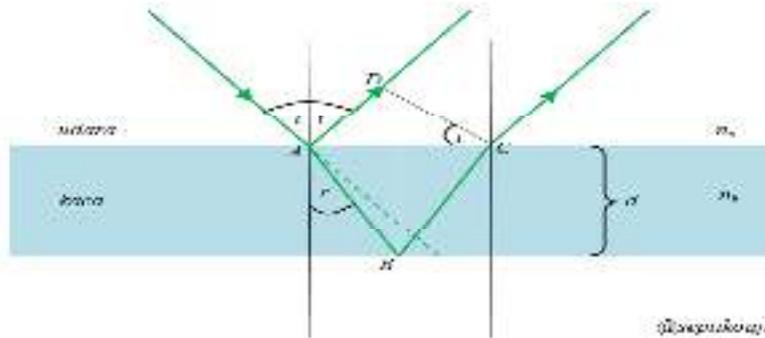
Pembiasan gelombang (*refraksi*) adalah pembelokan arah muka gelombang ketika masuk dari satu medium ke medium lainnya.



c. Interferensi

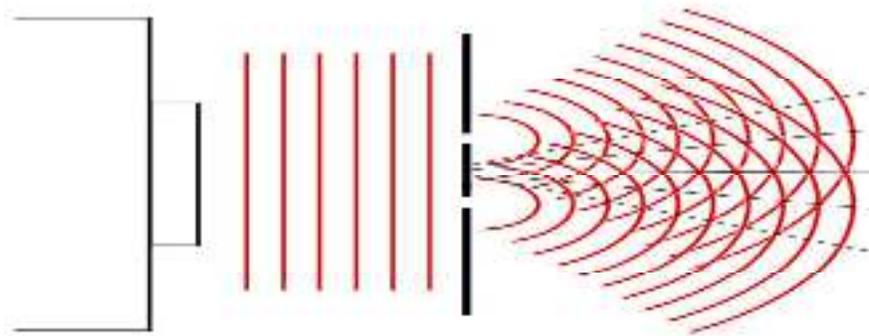
Interferensi gelombang adalah perpaduan atau superposisi gelombang ketika dua gelombang atau lebih tiba di tempat yang sama pada saat yang sama. Interferensi dua gelombang dapat menghasilkan gelombang yang amplitudonya saling menguatkan

(interferensi maksimum) dan dapat juga menghasilkan gelombang yang amplitudonya saling melemahkan (interferensi minimum).



d. Difraksi

Difraksi gelombang adalah peristiwa pembelokan gelombang ketika melewati celah sempit atau penghalang.



4. Sifat-sifat Gelombang

a. Dapat dipantulkan (Refleksi)

Pada proses pemantulan gelombang berlaku: gelombang datang d , garis normal N dan gelombang pantul p terletak pada satu bidang datar. Sudut datang (i) = pantul (r).

b. Dapat dibiaskan (Refraksi)

Di dalam gelombang akan berlaku Hukum Snellius: “gelombang datang dari medium kurang rapat (n_1) menuju medium lebih rapat (n_2) akan dibiaskan mendekati garis normal, begitu juga sebaliknya.

c. Dapat dipadukan (Interferensi)

Interferensi adalah perpaduan antara dua buah gelombang atau lebih pada suatu tempat pada saat yang bersamaan. Interferensi dapat terjari bila gelombang melalui selaput tipis atau celah ganda maupun kisi-kisi. Contohnya kepingan VCD yang ada warnanya.

d. Dapat lenturkan (Difraksi)

Lenturan gelombang dapat terjadi jika gelombang sampai pada suatu penghalang yang berupa celah sempit. Jadi, jika gelombang melewati celah sempit atau penghalang maka titik-titik pada celah yang sempit itu akan menjadi sumber gelombang yang baru dan meneruskan gelombang itu ke segala arah.

e. Dapat diserap arah getarnya (Polarisasi)

Pengertian polarisasi hanya untuk gelombang transversal. Polarisasi berkaitan dengan arah getar gelombang medan magnet dan medan listriknya. Cahaya alam (cahaya tampak) termasuk gelombang transversal, dan merupakan gelombang yang dapat terpolarisasi. Beberapa jenis bahan dapat mempolarisasi cahaya dinamakan polarisator.

Gelombang juga mempunyai sifat khusus yaitu dapat dipantulkan. Pemantulan ini dapat kita lihat pada sebuah tali yang salah satu ujungnya di ikatkan pada kayu, terlihat pada ujung yang tetap sebuah bukit terpantulkan menjadi lembah dan sebaliknya. Pemantulan gelombang dibagi atas 2 yaitu pemantulan uju terikat dan pemantulan ujung bebas.

5. Manfaat Gelombang

Ada beberapa manfaat gelombang elektromagnetik yaitu :

- a. Sinar gamma : membunuh sel kanker dan sterilisasi.
- b. Sinar X : mendiagnosa penyakit dan analisis atom.
- c. Sinar ultraviolet : membunuh kuman dan sterilisasi.
- d. Gelombang radar : alat komunikasi.
- e. Gelombang radio : alat komunikasi.

G. Kerangka Konseptual

Kurangnya prestasi belajar fisika menunjukkan kemampuan siswa dalam pelajaran fisika masih rendah. Dimana salah satu penyebab kurangnya prestasi belajar siswa adalah siswa kurang memahami konsep-konsep fisika. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti pembelajaran yang monoton, kurangnya sarana dan prasarana dan faktor internal dari siswa itu sendiri. Sehingga cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah itu, yaitu dengan cara mengubah suasana pembelajaran menjadi menarik, melibatkan siswa

untuk aktif, dan tidak monoton. Salah satu tindakan yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan model *Discovery Learning*.

Model *Discovery Learning* adalah salah satu metode dalam pengajaran teori kognitif dengan mengutamakan peran guru dalam menciptakan situasi belajar yang melibatkan siswa belajar secara aktif dan mandiri. Kemudian menurut Wlicox (Slavin, 1977), dalam pembelajaran dengan penemuan siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.

Untuk mengetahui apakah ada Pengaruh model belajar *Discovery Learning* terhadap prestasi belajar siswa, maka dilakukan pengukuran kemampuan awal siswa di kelas eksperimen, lalu kita dapat mengetahuinya dari hasil tes tersebut. Kemudian diberikan perlakuan berupa model belajar *Discovey Learning* di kelas eksperimen tersebut. Selanjutnya dilakukan pengujian kembali kepada kelas tersebut, dan hasilnya dibandingkan antara tes awal dan tes akhir. Jika hasil pada tes akhir $>$ tes awal maka hipotesis diterima, sebaliknya jika tes akhir $<$ tes awal maka hipotesisnya ditolak.

H. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara yang harus diuji kebenarannya melalui penelitian. Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini sesuai dengan kerangka teoritis dan kerangka konseptual diatas adalah

Ada pengaruh persepsi dalam *Discovery Learning* terhadap prestasi belajar IPA (Fisika) peserta didik kelas VIII pada pokok materi getaran dan gelombang SMP Negeri 1 Lau Baleng Semester Genap T.P 2020/2021.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng Semester Genap. Tahun Pelajaran 2019/2020 yang beralamat Kecamatan Lau Baleng Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara yang waktu pelaksanaannya dimulai bulan Agustus 2020.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Menurut Sudaryono (2018: 475) “populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan pengertian sampel menurut Sudaryono (2018: 479) “sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”.

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng Tahun Pelajaran 2019/2020.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Teknik pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan purposive sampling, didasarkan atas ciri-ciri tertentu yang dipandang mempunyai sangkut paut yang erat dengan ciri-ciri populasi yang sudah diketahui sebelumnya, maka dengan kata lain unit sampel yang di hubungi disesuaikan dengan kriteria-kriteria tertentu yang diterapkan berdasarkan tujuan penelitian atau permasalahan penelitian.

C. Variabel Penelitian

Menurut Sudaryono (2018: 482) “secara teoritis variabel dapat didefinisikan sebagai atribut seseorang atau objek yang mempunyai variasi antara satu dengan yang lainnya. Variabel juga dapat merupakan atribut dari bidang keilmuan atau kegiatan tertentu”.

Menurut Sudaryono (2018: 482) “Ada dua jenis variabel dalam penelitian yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas (*independent variable* atau *predictor variabel*) merupakan variabel yang memengaruhi variabel terikat secara positif maupun negatif sedangkan variabel terikat (*dependent variable* atau *criterion variable*) merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas”. Dalam penelitian ini dapat dijelaskan bahwa variabel bebas adalah persepsi dalam pembelajaran *Discovery Learning*. Sedangkan variabel terikat adalah prestasi belajar IPA (Fisika). Indikator-indikator yang akan diamati pada variabel ini seperti tertera pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 Persepsi Siswa Pada Indikator Yang Diamati

| Indikator | Aspek Yang Diamati | SKOR | | |
|---------------------------------|---|------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Berpikir Lancar (fluency) | Mencetuskan banyak gagasan, jawaban, saran dalam penyelesaian masalah 1 | | | |
| | Bekerja lebih cepat dan melakukan lebih banyak dari yang lain | | | |
| Berpikir luwes (flexibility) | Dapat melihat masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda 3 | | | |
| | Dapat menerapkan konsep, sifat, atau aturan dalam contoh pemecahan masalah | | | |
| Berpikir orisinal (originality) | Mencetuskan masalah, gagasan atau hal-hal yang tidak terpikirkan orang lain 6 | | | |
| | Menciptakan ide-ide atau hasil karya yang berbeda dan berusaha memikirkan cara- | | | |

| | | | | |
|-------------------------------|---|--|--|--|
| | cara yang baru | | | |
| Berpikir detail (elaboration) | Mengembangkan atau memperkaya gagasan orang lain 8 | | | |
| | Mencari arti yang lebih mendalam terhadap jawaban atau pemecahan masalah dengan melakukan langkah-langkah yang terperinci | | | |

D. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian adalah penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat.

Jenis penelitian ini adalah Pra-Eksperimental dengan One Group Pretest-Post-test design, yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh atau akibat dari sesuatu yang ditimbulkan persepsi siswa dalam model *Discovery Learning*.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian dalam hal ini adalah One Group Pretest-Post-test design seperti tertera pada Gambar 3.1

Gambar 3.1 Desain Penelitian



Keterangan:

O₁ = Pre-Test

O₂ = Post-Test

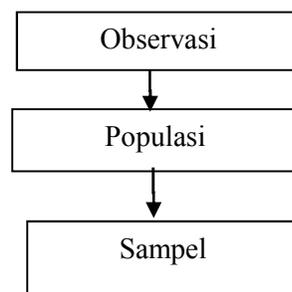
X = Persepsi dalam model *Discovery Learning*

Y = Prestasi Belajar IPA (Fisika)

Selanjutnya prosedur pelaksanaan penelitian digambarkan seperti tertera pada Gambar

3.2

Gambar 3.2 Diagram Alir Prosedur Penelitian



E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data Penelitian

1. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah instrumen tes, yaitu dengan cara memberikan tes prestasi belajar peserta didik pada materi Energi dalam bentuk tes objektif yang berjumlah 20 item dengan pilihan (*opsion*) jawaban yaitu: A, B, C, dan D dimana salah satu diantaranya merupakan jawaban yang benar dan 3 pilihan (*opsion*) lainnya merupakan pengecoh.

2. Validasi Konstruksi

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes pilihan berganda sebanyak 20 soal yang akan divalidasi terlebih dahulu oleh 3 orang validator sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, yaitu rekan mahasiswa prodi fisika, dosen fisika dan guru mata pelajaran fisika SMP N.1 Moro'o untuk melihat karakteristik soal tersebut dari ranah materi, ranah konstruksi dan ranah bahasa dengan melampirkan format validasi butir soal seperti tertera pada Lampiran 4. Selanjutnya hasil penilaian ketiga validator ditabulasi dan dihitung rata-ratanya per setiap kategori dan jika hasil sudah valid dilanjutkan dengan ujicoba ke sekelompok siswa yang sederajat untuk mencari tingkat kevaliditasan, reliabilitas dan tingkat kesukaran soal.

a. Uji Validitas Tes

Validitas tes adalah tingkat ketepatan suatu tes dalam mengukur apa yang akan diukur untuk mengetahui tingkat kevaliditasan, kereliabel, dan tingkat kesukaran soal maka di lakukan uji coba di SMP Nasrani 2 sebanyak 33 orang). Menurut Arikurto (2012: 85), “sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium, dalam arti

memiliki kesejajaran antara hasil tes tersebut dengan kriterium.” Dan memenuhi aspek yang akan di ukur seperti yang tertera pada Table 3.2

Tabel 3.2 Kisi-kisi Penelitian

| No | Materi | Aspek yang diukur | | | | | | Jlh |
|--------------|--|-------------------|----------|----------|-----------------------------------|----------|--------------|-----------|
| | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | |
| 1 | Getaran dan Gelombang | 7;8 | 5 | | 1;17 | | 2;3 | 7 |
| 2 | Panjang Gelombang, Periode, Frekuensi, Cepat Rambat Gelombang dan Amplitudo. | | 6;12 | | 4;9;11 ;13;14 ;18;19 ;20 | | 10;1 5;16 | 13 |
| Total | | 2 | 3 | 0 | 10 | 0 | 5 | 20 |

Keterangan:

C1 = Pengetahuan

C2 = Pemahaman

C3 = Penerapan

C4 = Menganalisis

C5 = Sintesis

C6 = Evaluasi

Bentuk uji validitas yang digunakan adalah uji validitas item untuk mengetahui apakah setiap item tes valid atau tidak. Rumus yang digunakan, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara skor-skor item dengan jumlah-jumlah skor

X = Skor item

Y = Skor total

N = Jumlah siswa yang mengikuti tes

Arikunto (2001: 72)

Selanjutnya r_{xy} dikonsultasikan pada nilai-nilai kritis *r product moment* pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Setiap item tes dinyatakan valid jika $r_{xy} \geq r_t$.

b. Uji Reliabilitas Tes

Karena tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk tes pilihan berganda maka untuk uji reliabilitas digunakan rumus Spearman-Brown yaitu:

$$r_{11} = \frac{2r_{1/2/2}}{(1 + r_{1/2/2})}$$

dimana:

$r_{1/2/2}$ = korelasi antara sekor-sekor setiap belahan

r_{11} = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

(Arikunto 2001: 93)

c. Tingkat Kesukaran Tes

Perhitungan tingkat kesukaran dilakukan menggunakan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Mean}}{\text{Skor maksimum yang telah ditetapkan pada pedoman penskoran}}$$

dimana,

$$\text{Mean} = \frac{\text{Jumlah skor warga belajar (siswa) pada suatu soal}}{\text{Jumlah skor warga belajar (siswa) yang mengikuti tes}}$$

Selanjutnya hasil perhitungan tingkat kesukaran dikonsultasikan pada kriteria, sebagai berikut:

0,00 – 0,30 = Soal tergolong sukar

0,31 – 0,70 = Soal tergolong sedang

0,71 – 1,00 = Soal tergolong mudah

Depdiknas (2008: 9)

Setiap item tes dapat digunakan jika klasifikasi tingkat kesukaran hasil perhitungan sesuai dengan tingkat kesukaran yang telah ditetapkan pada kisi-kisi tes.

d. Daya Pembeda Tes

Perhitungan daya pembeda dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{\text{Mean kelompok atas} - \text{Mean kelompok bawah}}{\text{Skor maksimum soal}}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda soal

Selanjutnya hasil penghitungan daya pembeda dikonsultasikan pada kriteria, sebagai berikut:

0,40– 1,00 : soal diterima/baik

0,30– 0,39 : soal diterima tetapi perlu diperbaiki

0,20– 0,29 : soal diperbaiki

0,00– 0,19 : soal tidak dipakai/dibuang

Depdiknas (2008: 12)

e. **Observasi Aktivitas Siswa**

Instrumen observasi berfungsi untuk mengetahui segala aktifitas yang dilakukan oleh setiap siswa selama proses pembelajaran dengan model pembelajaran *Discovery Learning* melalui pendekatan saintifik pada materi pokok energi. Observasi dibantu oleh guru bidang studi fisika di tempat penelitian sebagai observer. Adapun peran seorang observer adalah mengamati aktivitas peserta didik pada proses pembelajaran sesuai aspek-aspek yang berpedoman pada lembar observasi yang telah disiapkan serta memberikan penilaian berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan seperti pada Lampiran 4.

Dengan rumus penilaian aktifitas peserta didik ditentukan dengan

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlahskor yang diperoleh}}{\text{jumlahskor maksimum}} \times 100$$

Cara Penilaian:

- a. Penilaian kemampuan aktivitas proses belajar siswa dilakukan dengan cara mengisi data pada kolom yang tersedia sesuai dengan fakta yang diamati

- b. Untuk menentukan taraf aktifitas proses belajar siswa dengan nilai dicapai adalah menggunakan standar atau kriteria penilaian.

3. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

a. Mengadakan Pre-tes

Untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, maka kedua kelas diberikan pre-tes sebanyak 20 butir soal pilihan ganda.

b. Mengadakan Post-tes

Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan, dilakukan postes dengan soal yang sama pada pre-test yang sekaligus merupakan kegiatan akhir.

F. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data, dalam hal ini uji normalitas dan uji homogenitas data pretes dan data postes.

1. Menentukan Mean dan Simpangan Baku

Menurut Sudjana (2005: 66) rata-rata atau selengkapnya rata-rata hitung untuk data kuantitatif yang terdapat dalam sebuah sampel dihitung dengan jalan membagi jumlah nilai data oleh banyak data.

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

keterangan: \bar{x} = nilai rata-rata

n = banyak data

Ukuran simpangan yang paling banyak digunakan adalah simpangan baku atau *deviasi standar*. Pangkat dua dari simpangan baku dinamakan *varians*. Untuk sampel simpangan baku diberi simbol s.

$$s = \sqrt{\frac{n \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}{n(n-1)}}$$

Dengan:

\bar{X} = Rata-rata

$\sum X_i$ = Jumlah semua harga X yang ada didalam kumpulan itu

n = Jumlah sampel

S = Standar deviasi/ simpangan baku

2. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji persyaratan yang bertujuan untuk melihat apakah suatu data memiliki sebaran normal (berdistribusi normal). Berdistribusi normal artinya sampel yang diambil sangat mewakili populasi yang ada, apabila sampel yang sudah ada diuji kembali maka akan diperoleh nilai yang mendekati nilai sampel dari sebelumnya. Jika data berdistribusi normal maka uji hipotesis dapat menggunakan statistika parametrik (jenis data yang digunakan interval dan rasio). Sebaliknya jika data tidak terdistribusi normal maka uji hipotesis menggunakan statistika non parametrik (jenis data yang digunakan nominal dan ordinal). Uji normalitas dapat dilakukan melalui uji *liliefors*, langkah-langkah yang ditempuh adalah:

- a. Pengamatan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ dijadikan bilangan baku $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n$ dengan rumus:

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S_x} \text{ untuk } i = 1, 2, 3, \dots, n$$

Dengan:

\bar{X} = Nilai rata-rata

S_X = Simpangan baku

- b. Menghitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$ dengan menggunakan harga mutlak.
- c. Menghitung proporsi $S(Z_i)$ dengan:

$$S(Z_i) = \frac{\sum_{Z \leq Z_i} Z}{n}$$

- d. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$, kemudian menghitung harga mutlaknya.
- e. Mengambil harga L_{hitung} yang paling besar diantara harga mutlak (harga L_0).

Untuk menerima atau menolak hipotesis, lalu membandingkan harga L_{tabel} yang diambil dari daftar Liliefors dengan $\alpha = 0,05$.

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_0 < L$ maka sampel berdistribusi normal

Jika $L_0 > L$ maka sampel tidak berdistribusi normal

3. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis dilakukan untuk melihat prestasi belajar peserta didik setelah diberikan perlakuan yang dilakukan dengan tiga cara yaitu:

a. Uji Kesamaan Rata-Rata *Pre-Test* (Uji-t Dua Pihak).

Untuk melihat bahwa kemampuan awal kedua kelas tidak berbeda secara signifikan, maka digunakan uji-t dua pihak dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

dimana :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Kemampuan awal peserta didik sebelum dan setelah dilakukan perlakuan adalah sama.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$: Kemampuan awal peserta didik sebelum dan setelah dilakukan perlakuan adalah berbeda

keterangan :

$\mu_1 =$ Rata-rata prestasi belajar peserta didik sebelum mengamati persepsi dalam model *Discovery Learning* peserta didik Kelas VIII pada materi pokok getaran dan gelombang T.P 2019/2020

$\mu_2 =$ Rata-rata prestasi belajar peserta didik setelah mengamati persepsi dalam model *Discovery Learning* peserta didik Kelas VIII pada materi pokok getaran dan gelombang T.P 20219/2020

Jika data penelitian berdistribusi normal, maka dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

di mana S adalah varians gabungan yang dihitung dengan rumus :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

T = distribusi t

\bar{x}_1 = nilai rata-rata pre-test

\bar{x}_2 = nilai rata-rata pos-test

n_1 = jumlah peserta pre-test

n_2 = jumlah peserta post-test

S_1^2 = varians pre-test

S_2^2 = varians post-test

Kriteria pengujiannya adalah H_0 diterima jika $-t_{1-\frac{1}{2}\alpha} < t < t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$, dengan $t_{1-\frac{1}{2}\alpha}$ didapat dari

Tabel distribusi-t dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Untuk nilai t lainnya, H_0 ditolak.

b. Uji Kesamaan Rata-Rata *Post-Test* (Uji-t Satu Pihak kanan)

Uji-t satu pihak kanan digunakan untuk mengetahui pengaruh persepsi dalam pembelajaran *Discovery Learning* terhadap prestasi belajar peserta didik berdasarkan kemampuan awal dan akhir yang diuji dalam bentuk:

$$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 < \mu_2$$

Dimana :

$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$: Tidak ada pengaruh persepsi dalam model *Discovery Learning* terhadap peningkatan prestasi belajar peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng.

$H_0 : \mu_1 < \mu_2$: Ada pengaruh persepsi dalam model *Discovery Learning* terhadap peningkatan prestasi belajar peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Lau Baleng.

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t < t_{1-\alpha}$ di mana nilai $t_{1-\alpha}$ diperoleh dari daftar tabel distribusi-t dengan peluang $(1-\alpha)$ dan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$. Untuk nilai-t lainnya, H_0 ditolak.

(Sudjana, 2009: 243)