

TEORI-TEORI BELAJAR MATEMATIKA

Diktat Matakuliah Belajar dan Pembelajaran



Sumber: <https://www.membumikanpendidikan.com/2015/02/teori-perkembangan-kognitif-jean-piaget.html>

Oleh
Dr. Erfan Yudianto, S.Pd., M.Pd.
2018

DAFTAR ISI

COVER	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAGIAN 1 TEORI EDWARD LEE THORNDIKE DAN BURRHUS FREDERIC SKINNER.....	1
A. EDWARD LEE THORNDIKE	1
B. BURRHUS FREDERIC SKINNER.....	6
BAGIAN 2 ALIRAN PSIKOLOGI KONSTRUKTIVISME.....	10
A. PENGERTIAN	10
B. TUJUAN.....	10
C. CIRI-CIRI	11
D. MODEL PEMBELAJARAN.....	11
E. KELEBIHAN.....	12
F. CONTOH-CONTOH TEORI KONSTRUKTIVISME.....	12
BAGIAN 3 TEORI BELAJAR KOGNITIF.....	14
A. Teori Perkembangan Kognitif	14
1. Teori Peaget	14
2. Teori Bruner.....	16
3. Teori Kognitif Sosial.....	16
4. Teori Pemrosesan Penerimaan Informasi.....	18
BAGIAN 4 ALIRAN PSIKOLOGI BEHAVIORISME.....	19
A. Pengertian Teori Behaviorisme	19
B. Sejarah Psikologi Behaviorisme	19
C. Teori -teori dan Tokoh Aliran Psikologi Behaviorisme	20
D. Aplikasi Teori belajar Behaviorisme Dalam Pembelajaran.....	23
E. Ciri-ciri Pendekatan Behaviorisme	24
F. Prinsip-prinsip Teori Behaviorisme.....	24
G. Kelebihan dan Kekurangan Aliran Psikologi Behaviorisme	25
DAFTAR PUSTAKA	27

BAGIAN 1

TEORI EDWARD LEE THORNDIKE DAN BURRHUS FREDERIC SKINNER

Edward Lee Thorndike dan Burrhus Frederic Skinner merupakan salah satu dari tokoh-tokoh yang bergerak pada aliran behaviorisme dalam hal teori belajar mereka memberlakukan apa yang disebut *Reward and Punishment*. Pada awalnya Thorndike mengemukakan teorinya yang dikenal sebagai Teori *Connectionism* atau Teori Koneksionisme atau biasa disebut juga Teori Asosiasi. Kemudian oleh Skinner teori tersebut dijadikan dasar untuk mempelajari psikologi belajar lebih lanjut sehingga ia mengemukakan teorinya yaitu Teori *Operant Conditioning*.

A. EDWARD LEE THORNDIKE

a) Biografi Edward Lee Thorndike

Edward Lee Thorndike merupakan anak dari seorang yang bekerja sebagai pendeta yang lahir di Williamsburg, Massachusetts pada 31 Agustus 1874 dan meninggal dunia pada 9 Agustus 1949 pada umur 74 tahun di Montrose, New York, Amerika. Thorndike bekerja di Teacher College Universitas Columbia selama hidupnya dengan menjadi seorang Psikolog Amerika. Thorndike memiliki seorang isteri bernama Elizabeth Moulton, mereka melangsungkan pernikahan pada 29 Agustus 1900.

Pada tahun 1891, Thorndike mendapatkan kelulusannya dari The Roxbury, di West Roxbury, kemudian pada tahun 1895 ia lulus dari Universitas Wesleyan untuk gelar S1 dan pada tahun 1897 mendapatkan gelar S2 di Universitas Harvard. Pada akhirnya Thorndike mendapatkan gelar doktornya di Universitas Columbia.

Adapun karya-karya dari Thorndike antara lain *Educational Psychology* pada tahun 1903, *Mental and social Measurements* pada tahun 1904, *Animal Intelligence* pada tahun 1911, *Ateacher's Word Book* pada tahun 1921, *Your*

City pada tahun 1939, dan *Human Nature and The Social Order* pada tahun 1940.

Karyanya dibidang psikologi proses pembelajaran dan perbandingan membuahkan hasil, yaitu teori koneksionisme yang membantu meletakkan dasar ilmiah dalam psikologi pendidikan modern. Thorndike pernah menjadi presiden dari Asosiasi Psikologi Amerika pada tahun 1912.

b) Percobaan yang Dilakukan Edward Lee Thorndike

Dalam eksperimennya Thorndike menggunakan *Puzzle Box* atau biasa disebut Kotak Teka-Teki. Thorndike menggunakan banyak jenis hewan dalam percobaannya, mulai dari anak ayam, anjing hingga kucing. Percobaan yang dilaksanakan dimulai dengan Thorndike menaruh hewan dalam sebuah kotak dimana dalam kotak teka-teki tersebut terdapat beberapa mekanisme yang apabila hewan melakukan sesuatu seperti mendorong tuas atau dengan menarik tali kotak tersebut akhirnya dapat terbuka. Percobaan yang dilakukan Thorndike dilaksanakan dengan cara menaruh makanan diluar kotak sehingga hewan akan berusaha keluar dari kotak tersebut.

Dari percobaannya, Thorndike menemukan bahwa binatang juga dapat belajar yaitu dengan cara diberi stimulus berupa makanan dimana ketika hewan tersebut lapar maka hewan tersebut akan berupaya keluar dari kotak. Dalam usahanya tersebut, hewan lama kelamaan akan mengerti dan memahami bagaimana cara untuk keluar dari kotak, hal ini dibuktikan dengan catatan waktu yang diperlukan hewan untuk keluar kotak dari percobaan Thorndike. Dalam catatan tersebut, semakin sering dan semakin lama hewan akan semakin cepat dalam memberi respon untuk keluar dari kotak. Namun dalam beberapa kesempatan, hewan juga tidak akan cepat keluar meskipun makanan sudah tersedia di luar kotak. Hal ini dikarenakan motivasi hewan untuk keluar yang tidak ada karena misalnya hewan sedang dalam keadaan kenyang dan tidak lapar.

Dari percobaan ini Thorndike berpendapat bahwa binatang belajar dengan sistem *trial and error*. Dalam hal ini pada percobaan tersebut hewan

akan mencoba-coba berbagai hal untuk keluar dari kotak kemudian langkah-langkah yang dianggap salah akan ditinggalkan. Kemudian Thorndike juga mengungkapkan pendapat bahwa kegiatan belajar dapat berlangsung dengan baik apabila terdapat motivasi yang dalam percobaan ini ialah ketika hewan lapar ia akan berusaha keluar dari kotak tersebut untuk mendapatkan makanan.

c) Teori yang Dikemukakan Edward Lee Thorndike

Teori yang dikemukakan Thorndike ialah Teori *Connectionism* dimana dalam teori ini Thorndike berpendapat bahwa proses belajar merupakan hubungan yang terjadi dari sebuah stimulus dengan respon. Adapun hukum-hukum teorinya antara lain

- 1) *Law of Readness* atau Hukum Kesiapan, maksudnya ialah semakin siap seorang individu untuk belajar maka akan semakin kuat hubungan stimulus dengan responnya. Kesiapan individu biasanya berupa motivasi individu tersebut untuk melakukan kegiatan belajar.
- 2) *Law of Exercise* atau Hukum Latihan, maksudnya ialah semakin sering latihan yang dilakukan, semakin sering kegiatan tersebut dilakukan maka semakin kuat hubungan stimulus dengan responnya.
- 3) *Law of Effect* atau Hukum Akibat, maksudnya ialah jika apa yang dilakukan individu menghasilkan suatu yang membuat ia puas maka hubungan antara stimulus dengan respon akan semakin kuat sedangkan apabila menghasilkan suatu kekecewaan maka hubungan antara stimulus dengan respon akan semakin lemah.

Thorndike juga mengemukakan hukum-hukum tambahan yaitu

- 1) *Multiple Response* atau Hukum Reaksi Bervariasi. Hukum ini menyatakan bahwa pada individu diawali oleh proses *trial and error* yang dalam melakukan kegiatan menunjukkan adanya bermacam-macam respon sebelum memperoleh respon yang tepat untuk memecahkan persoalan yang dihadapi.

- 2) *Set/ Attitude* atau Hukum Sikap. Hukum ini menjelaskan bahwa tindakan belajar seseorang tidak hanya ditentukan oleh hubungan stimulus dengan respon saja, tetapi juga ditentukan situasi yang ada pada diri individu tersebut baik sosial, psikomotor, emosi, maupun kognitifnya.
- 3) *Prepotency of Element* atau Hukum Aktifitas Berat Sebelah. Hukum ini menyatakan bahwa individu dalam proses belajarnya memberikan respon terhadap stimulus tertentu saja sesuai dengan persepsinya pada keseluruhan situasi secara selektif (*respon selektif*). Artinya individu tidak akan memberi respon terhadap semua stimulus tetapi hanya pada stimulus yang ia kehendaki.
- 4) Hukum *Respon by Analogy*. Hukum ini menyatakan bahwa individu dapat melakukan respon pada situasi yang belum pernah sama sekali dialami karena sesungguhnya, individu dapat menghubungkan situasi yang belum pernah dialami dengan situasi lama yang sudah pernah dialami sehingga terjadi perpindahan atau transfer unsur-unsur yang telah dikenal ke situasi baru. Transfer yang dilakukan akan semakin mudah jika semakin banyak unsur yang sama antara kedua situasi tersebut.
- 5) *Associative Shifting* atau Hukum perpindahan Asosiasi. Hukum ini menyatakan bahwa proses transisi dari situasi yang dikenal ke situasi yang belum dikenal dilakukan melalui tahapan-tahapan dengan cara mengurangi sedikit demi sedikit unsur lama dan menambahkan sedikit demi sedikit unsur baru.

Thorndike juga mengemukakan hukum-hukum revisi selain hukum-hukum tambahan yaitu

- 1) Hukum latihan ditinggalkan sebab ternyata pengulangan yang dilakukan saja tidak cukup untuk memperkuat hubungan stimulus dengan respon, sebaliknya tanpa dilakukan pengulangan hubungan stimulus respon belum tentu menjadi lemah.

- 2) Hukum akibat direvisi, Thorndike mengatakan bahwa yang berakibat positif untuk perubahan tingkah laku adalah diberikannya hadiah, sedangkan hukuman tidak akan berakibat apa-apa.
- 3) Syarat utama terjadinya hubungan stimulus respon bukan kedekatan, tetapi adanya saling sesuai antara stimulus dan respon.
- 4) Akibat dari suatu perbuatan dapat mempengaruhi baik pada bidang lain maupun pada individu lain.

d) Contoh Pengaplikasian Teori Edward Lee Thorndike

- 1) Sebelum memulai pembelajaran sebaiknya kita sebagai guru mengerti bagaimana kondisi siswa-siswanya apakah sudah siap untuk mengikuti pelajaran tersebut atau belum, jika mereka belum siap, maka seharusnya guru memiliki cara agar menarik perhatian siswa-siswanya akan menyenangkan pelajaran yang akan diajarkan.
- 2) Pembelajaran yang diberikan sebaiknya pelajaran yang berkelanjutan (continue). Artinya kita sebagai guru harus selalu dapat mengingatkan siswa-siswanya tentang pelajaran yang telah lampau agar pelajaran sebelumnya tidak mudah dilupakan.
- 3) Dalam proses belajar, seorang guru harus bisa membawakan pelajarannya dengan cara yang dapat menarik perhatian atau menyenangkan dan tidak membosankan yang membuat siswa mengantuk. Dan juga dapat dengan cara memberikan soal yang bertahap, dari mudah ke tingkat yang sulit.
- 4) Cara untuk mengulang pelajaran yang lalu dapat dilakukan dengan menyampaikan materi atau latihan dan dilakukan dari sederhana hingga yang kompleks.
- 5) Siswa yang mendapat nilai terbaik, sebaiknya diapresiasi dengan memberinya selamat atau hadiah dan yang belum baik juga diberikan perhatian yang lebih untuk kedepannya agar nilainya mulai membaik
- 6) Materi yang diberikan harus ada manfaatnya untuk kedepannya, setelah dari sekolah tersebut.

- 7) Menurut Thorndike, bahwa kita bukan berharap murid akan paham tentang apa yang kita ajarkan, tetapi guru harus faham dengan apa yang diajarkannya. Dengan ini maka guru dapat mengerti respon apa saja yang di harapkan, dan kapan harus membetulkan respon yang tidak benar.
- 8) Tujuan pendidikan harus masih berada dalam batas kemampuan belajar peserta didik.

B. BURRHUS FREDERIC SKINNER

a) Biografi Burrhus Frederic Skinner

Burrhus Frederic Skinner lahir di pedesaan yang bernama Susquehanna, Pennsylvania pada tanggal 20 Maret 1904 dan wafat di Massachusetts, tanggal 18 Agustus 1990 disebabkan oleh penyakit leukimia yang dideritanya. Setelah Skinner tuntas sekolah menengah atas dia melanjutkan kuliah pada bidang Sastra Inggris di Hamilton College, New York disana Skinner mendapatkan gelar B.A. Skinner pada 1931 mendapatkan gelar Ph. D dari Harvard University. Skinner juga menyandang gelar kesarjanaan psikologi di Harvard, karena dia tertarik dengan perilaku hewan dan manusia, dan juga Harvard adalah tempat Skinner melakukan riset dan memformulasikan ide-idenya tentang pembelajaran.

Skinner juga mempercayai bahwa manusia tidak mempunyai pikiran, malah yang dimiliki adalah perilaku-perilaku yang dapat diamati. Skinner juga menjadi dosen di Harvard University sejak 1947 sampai dia merenggut nyawa. Bahkan sebelum itu Skinner juga menjadi dosen di Indiana University (1945-1947) dan juga menjadi dosen di University of Minnesota mulai 1936 sampai 1945. Skinner termasuk orang yang berkewarganegaraan Amerika. Semenjak dia menciptakan buku yang berjudul *The Behavior of Organisme* pada tahun 1938, Skinner mulai terkenal sebagai salah satu tokoh behaviorisme yaitu mempercayai bahwa tingkah laku manusia dikuasai melalui proses operant conditioning dan dengan cara pendekatan instruksi langsung.

b) Percobaan yang Dilakukan Biografi Burrhus Frederic Skinner

Sama seperti Thorndike, Skinner menggunakan kotak dalam melakukan percobaannya. Perbedaannya, Skinner menggunakan kotak yang disebut *Skinner Box* atau Kotak Skinner. Berbeda dengan Thorndike dimana untuk memperoleh makanan, hewan yang dimasukkan dalam kotak harus berusaha keluar pada Kotak Skinner hewan yang dalam percobaan ini menggunakan tikus dan burung merpati, hewan tersebut tidak perlu keluar dari kotak.

Mekanisme Kotak Skinner ini ialah adanya tombol atau tuas yang dimana ketika hewan menekan atau menariknya makanan akan keluar di dalam kotak tersebut. Selain itu, dalam kotak, Skinner juga melengkapinya dengan alat untuk merekam segala kegiatan yang dilakukan oleh hewan tersebut.

c) Teori yang Dikemukakan Biografi Burrhus Frederic Skinner

Teori yang dikemukakan Skinner disebut dengan *Operant Conditioning* dimana dalam teori ini mengungkapkan bagaimana seorang individu belajar tingkah laku baru atau mengubah tingkah laku yang sudah ada sejak lama. Adapun prinsip prinsip *Operant Conditioning* antara lain

- 1) *Reinforcement* atau penguatan. Dalam prinsip ini dijelaskan bahwa untuk memperkuat perilaku harus ada yang namanya penguatan. Penguatan dibagi menjadi dua yaitu penguatan positif dan penguatan negatif. Penguatan positif maksudnya ialah memberikan stimulus menyenangkan yang dalam hal ini individu dalam belajar untuk memperkuat belajarnya harus diberi yang namanya *reward* atau hadiah. Sedangkan penguatan negatif maksudnya ialah meniadakan atau menghindari stimulus yang tidak menyenangkan misalnya individu akan memperkuat belajar untuk menghindari mendapat nilai jelek.
- 2) *Punishment* atau Hukuman. Dalam prinsip ini dijelaskan bahwa individu harus diberi hukuman untuk memperlemah atau meniadakan perilaku

yang tidak perlu. Bentuk hukuman bisa berupa pukulan, teriakan atau pembatasan atas hak-hak yang telah dimiliki.

- 3) *Shaping* atau Pembentukan. Prinsip ini maksudnya ialah dalam pembelajaran individu harus diajarkan secara berangsur-angsur dari yang mudah hingga hal yang membutuhkan respon yang sulit melalui penguatan. Contoh sederhananya dalam melatih lumba-lumba loncat melewati sebuah alat lumba-lumba tersebut dilatih melompat-lompat saja terlebih dahulu apabila berhasil akan diberi hadiah berupa makanan, terus menerus seperti itu hingga pada tahap lumba-lumba tersebut dapat melompat melewati alat-alat yang disediakan
- 4) *Extinction* atau Eliminasi Penguatan. Prinsip ini dilakukan dengan tujuan meniadakan perilaku dengan cara menghilangkan penguat perilaku tersebut. Contoh sederhananya seorang anak malas memasak karena memiliki seorang pembantu maka dalam hal ini pembantu sebagai penguat perilaku malas sang anak harus dihilangkan
- 5) Generalisasi dan Diskriminasi. Prinsip ini contoh sederhananya ialah seorang menceritakan lelucon dalam sebuah pertemuan di cafe, dalam hal ini ia menerima respon positif berupa tawa dari temannya kemudian ia akan mengulang lelucon yang sama di rumah atau di sekolah ketika istirahat namun ketika ia menceritakan lelucon tersebut ketika sedang melakukan rapat dimana dibutuhkan keseriusan makan seorang tersebut akan mendapat respon yang berbeda yaitu tidak ada tawa dari orang lain. Dalam generalisasi maksudnya ialah pengulangan perilaku dari individu dalam situasi yang sama yaitu menceritakan lelucon di tempat dan situasi yang mendukung, sedangkan diskriminasi ialah individu akan belajar untuk tidak melakukan pengulangan perilaku pada situasi yang berbeda yaitu menceritakan lelucon ketika situasi sedang serius.

d) Contoh Pengaplikasian Teori Biografi Burrhus Frederic Skinner

- 1) Menggunakan modul-modul yang telah diklasifikasikan.
- 2) Lebih memusatkan pada keaktifan siswa.

- 3) Memberikan sebuah hadiah atau pujian bila diperlukan.
- 4) Alur belajar harus sudah digunakan
- 5) Harus menganalisis sebuah materi sampai ke bagian paling kecil.
- 6) Jika dari hasil belajar bernilai benar maka dapat ditunjukkan caranya, sedangkan jika bernilai salah maka dapat ditunjukkan pula dimana letak kesalahan dari prosesnya.
- 7) Tidak diperkenankan untuk memberikan hukuman dalam belajar mengajar.
- 8) Membuat lingkungan sekitar menjadi lebih baik, agar tidak terjadinya pelanggaran yang dapat menyebabkan adanya suatu hukuman nantinya.
- 9) Perubahan tingkah laku yang diharapkan dipelajari sampai ketinggian yang paling kecil sehingga dapat mencapai tujuan yang diinginkan.
- 10) Lebih memusatkan pada proses yang dapat memberikan perubahan kedalam hal yang positif.
- 11) Diusahakan dapat menyelesaikan materi yang dipelajari sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, dikarenakan setiap orang memiliki kapasitas yang berbeda-beda dalam menangkap sebuah materi.
- 12) Diusahakan dapat membentuk perilaku seseorang menjadi lebih baik melalui proses belajar mengajar.
- 13) Dapat menggunakan fasilitas teknologi yang dapat mendukung kegiatan belajar mengajar.
- 14) Membuat proses belajar mengajar berjalan sesuai dengan alurnya.
- 15) Pemberian hadiah atau pujian saat terjadi perubahan tingkah laku yang telah diharapkan.

BAGIAN 2

ALIRAN PSIKOLOGI KONSTRUKTIVISME

A. PENGERTIAN

Aliran psikologi konstruktivisme pada hakikatnya adalah cara pembelajaran yang peserta didiknya diharapkan dapat menggali sendiri ilmu pengetahuan sesuai dengan kemampuannya. Dalam teori ini juga, lebih menitik beratkan kepada pelaksanaan dari pada hasil. Teori ini merupakan suatu ilmu pengetahuan yang tercipta karena adanya setiap objek yang diamati oleh peserta didik. Menurut konstruktivisme, ilmu atau pengetahuan bisa saja berasal dari luar. Namun tetap saja semua ilmu dan pengetahuan itu akan diolah kembali didalam diri seseorang. Maka dari itu, teori ini tidak bersifat statis, namun lebih mengacu pada sifat dinamis dalam artian siswa memiliki perkembangan dan daya pikir lebih aktif.

Teori konstruktivisme ini menyatakan bahwa peserta didik dituntut untuk lebih aktif, bisa bereksperimen, memecahkan masalah, dan menemukan ide-ide baru terhadap informasi atau ilmu pengetahuan yang mereka dapatkan sehingga peserta didik dapat mengerti dan paham akan ilmu yang dipelajarinya. Dalam teori ini sebenarnya peserta didiklah yang ikut andil dalam kegiatan belajar, sedangkan pengajar atau guru hanya memantau dan memenuhi kebutuhan peserta didiknya.

Teori konstruktivisme, biasa juga disebut sebagai pembelajaran generative, yaitu kegiatan membuat sesuatu arti atau tujuan dari apa yang telah dipelajari.

B. TUJUAN

1. Peserta didik memiliki tanggung jawab yang sangat berpengaruh dalam proses belajarnya
2. Diharapkan mereka dapat mengembangkan sendiri pemahaman konsep belajar

3. Pelajar atau Mahasiswa dituntut untuk dapat mengajukan pertanyaan sendiri dengan konsep belajar yang mereka pahami
4. Membentuk karakter peserta didik yang lebih mandiri lagi
5. Membentuk karakter peserta didik yang lebih percaya diri.
6. Membentuk karakter kemampuan berpikir secara logis

C. CIRI-CIRI

1. Lebih menuntut pada pelaksanaan belajar daripada pelaksanaan mengajar
2. Mendukung terjadinya karakter yang mandiri dan termotivasi untuk belajar
3. System penilaian belajar lebih melihat bagaimana kerja dan pengalaman peserta didik.
4. Peserta didik lebih diikutsertakan dalam praktek langsung di dunia nyata
5. Lebih menuntut peserta didik lebih aktif daripada pengajar

D. MODEL PEMBELAJARAN

1. Fase Eksplorasi

Di dalam fase ini peserta didik diberikan sebuah persoalan yang nantinya mereka akan diberi peluang untuk menyampaikan pendapat mereka sendiri. Kemudian peserta didik akan dianjurkan untuk memeriksa tentang fakta yang ada. Dan langkah selanjutnya adalah membenarkan pendapat mereka sebelumnya sesuai dengan fakta yang ada.

2. Fase Klarifikasi

Di dalam fase ini pelajar atau siapa saja akan diberikan suatu soal tentang spesifikasi yang nantinya akan didiskusikan secara berkelompok untuk menyusun rencana yang nantinya rencana tersebut akan diuji sehingga menemukan kebenarannya. Dalam pengujian ini peserta didik diperbolehkan untuk mencari sumber pendukung yang sesuai dengan kebenarannya.

3. Fase Aplikasi

Di dalam fase ini dituntut untuk dapat mempresentasikan apa yang telah mereka diskusikan secara berkelompok kepada orang lain ataupun audience di dalam diskusi itu sendiri.

E. KELEBIHAN

Ada beberapa kelebihan dari teori belajar konstruktivisme ini sebagai berikut:

1. Menyampaikan pendapat atau tanggapan sesuai dengan Bahasa siswa sendiri
2. Memberikan pengalaman kepada siswa agar bisa memperluas pengetahuannya.
3. Menjadikan siswa yang memiliki cara berpikir yang baik
4. Membangun mental yang mengacu pada sikap percaya diri
5. Menyadari beberapa konsep yang salah dan nantinya akan diperbaiki sesuai dengan fakta yang ada
6. Terbentuk area belajar yang kondusif dimana semua bagian yang berada di dalamnya ikut serta menyimak pembelajaran yang ada.

F. CONTOH-CONTOH TEORI KONSTRUKTIVISME

1. Teori Konstruktivisme Jean Piaget

Mencakup teori perkembangan kognitif. Kognitif sendiri berarti melibatkan kemampuan kognisi seseorang. Maksudnya peserta didik harus memiliki sifat yang membangun dalam konteks yang berhubungan dengan pendidikan melalui penyesuaian tingkah laku seseorang dan kegiatan menciptakan suatu perubahan yang sesuai dengan yang telah ada sebelumnya.

2. Teori Konstruktivisme Vygotsky

Dalam teori ini peserta didik dianjurkan untuk belajar dengan meminta bantuan kepada orang lain yang lebih berpengalaman dalam materi tersebut. Dan dengan mereka melakukan hal itu maka akan terbentuk ide-ide baru dan

pemikiran yang lebih logis lagi. Di teori ini juga peserta didik disarankan ketika mereka memiliki tugas dan mereka belum mampu untuk menyelesaikan itu maka mereka harus melakukan bimbingan baik secara personal maupun secara berkelompok.



BAGIAN 3

TEORI BELAJAR KOGNITIF

Teori belajar kognitif lebih mengacu pada proses belajar dari pada hasil belajar. Tidak hanya menghubungkan atas stimulus dan respon, teori belajar ini juga menitik beratkan pada tingkah laku subjek terhadap pemahaman tentang situasi sekitar yang berkaitan dengan tujuan belajarnya.

Winkel (1966:53) mengungkapkan bahwa belajar merupakan aktivitas yang menghasilkan suatu perubahan baik secara pengetahuan, pemahaman, keterampilan, ataupun sikap yang berlangsung akibat adanya interaksi aktif dengan lingkungannya. Proses penyimpanan pengetahuan akan bekerja dengan baik apabila proses kognitif berlangsung normal dan sebaliknya apabila proses kognitif tidak berjalan sesuai dengan semestinya maka akan memicu suatu penundaan terhadap proses belajar. Hal itu tentunya akan menjadi beban tersendiri terhadap proses belajar seseorang.

A. Teori Perkembangan Kognitif

1. Teori Peaget

Teori perkembangan kognitif dikemukakan oleh Jan Peaget, seorang kebangsaan Swiss yang berpandangan bahwa individu sebagai struktur kognitif yang dapat berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Respon individu terhadap lingkungannya melalui proses penyesuaian dengan berbagai informasi yang telah didapatkan ke dalam struktur kognitifnya. Proses asimilasi yang ditempuh individu dengan mengumpulkan beberapa informasi-informasi yang ia dapatkan menjadi sebuah informasi terbaru. Informasi yang didapatkan oleh individu akan disimpannya kedalam ingatan jangka panjang mereka (Long-tern memory). Ingatan jangka panjang ini yang menjadi struktur kognitif individu yang mengatur seluruh tingkah laku individu.

Untuk mengembangkan teori kognitif, Jan Peaget melakukan penelitian pada seorang anak. Peaget membagi tahapan tahapan agar anak dapat mengerti terhadap dunianya. Tahapan-tahapan tersebut meliputi:

a) Periode sensorimotor

Proses sensorimotor merupakan proses pertama dari empat periode yang digagas oleh peaget. Menurut Peaget, bayi yang baru lahir memiliki sejumlah refleks untuk mengenal dunianya. Periode sensorimotor memiliki beberapa sub tahapan antara lain:

- Skema refleks, tahapan ini berlangsung selama enam minggu mulai dari seorang bayi dilahirkan. Tahapan ini sangat berhubungan dengan masalah refleks
- Fase reaksi sirkular primer (6 minggu- 4 bulan dari waktu kelahiran) fase ini di tandai dengan kebiasaan-kebiasaan yang muncul
- Fase reaksi sirkular sekunder (4 bulan- 9 bulan dari awal kelahiran) yang berkaitan dengan koordinasi antara penglihatan dengan proses pemaknaan terhadap sesuatu
- Koordinasi reaksi sirkular sekunder (9-12 bulan dari awal kelahiran) fase ini ditandai dengan berkembangnya sebuah kemampuan untuk melihat sebuah objek tertentu dan menerjemahkannya.
- Reaksi sirkular tersier (12-18 bulan) merupakan fase dimana bayi mulai berfikir untuk menemukan cara-cara baru untuk mencapai sebuah tujuan yang diinginkannya
- Awal representasi simbolik. Fase ini mulai terlihat sisi kreativitas dari bayi tersebut.

b) Periode praoperasional

Tahapan ini merupakan tahapan selanjutnya setelah tahapan sensorimotorik. Pada tahapan ini seorang anak akan mengerti cara berbahasa. Seorang anak tidak semata-mata langsung dapat memahami segala sesuatu. Seorang anak harus membiasakan diri dengan lingkungannya. Tetapi seiring berjalannya waktu, seorang anak bias mengembangkan imajinasinya saat menanggapi sesuatu dihadapannya

c) **Periode operasional konkrit**

Tahapan ini muncul ketika seorang anak mencapai umur 6-12 tahun. Seorang anak dapat mengembangkan logika berfikirnya. Kemampuan untuk mengurutkan, mengklasifikasi sesuatu, pemecahan masalah akan dimiliki oleh seorang anak

d) **Periode operasional formal**

Merupakan tahap terakhir dimana muncul saat anak menginjak usia 12 tahun dan pada saat itu mereka mengalami masa-masa pubertas untuk menjadi dewasa. Banyak perkembangan yang dialami oleh seorang anak pada masalah ini

2. **Teori Bruner**

Teori bruner memiliki kesamaan dengan teori yang dikemukakan oleh Piaget. Perkembangan anak mengikuti beberapa tahap yaitu:

1. Enaktif: Tergantung pada respon
2. Ikonik: Tergantung pada organisasi sensorik
3. Simbolik: mampu mengutarakan pendapatnya.

Sebuah implikasi muncul dari teori yang dikemukakan Bruner dimana seorang anak akan dihadapkan oleh situasi-situasi yang dapat membingungkan mereka. Seorang anak harus menyesuaikan ide-ide agar mendapatkan keseimbangan didalam pikirannya.

3. **Teori Kognitif Sosial**

Teori ini dicetuskan oleh seseorang bernama L.S. Vygotsky, dia berpendapat bahwa dalam kegiatan belajar mengajar memanglah budaya itu sangat diperlukan. Budaya adalah dasar penentuan perkembangan, konteks budaya berkembang dalam tiap individu sehingga cara belajar setiap individu lebih terpengaruhi oleh budaya keluarga. Faktor-faktor yang mempengaruhi antara lain:

- Perkembangan secara intelektual pada setiap diri manusia juga didasarkan pula dari budaya-budaya melalui 2 cara,yaitu melalui budaya dan lingkungan budaya.
- Perkembangan secara kognitif atau perkembangan seorang anak yang sebelum dia melakukan suatu tindakan, ia akan memikirkan terlebih dahulu situasinya dimanapun dari proses percakapan melalui banyak sekali pengalaman-pengalaman penyelesaian masalah dan pengalaman belajar dengan orang lain terutama orang-orang di sekitar kita
- Individu yang memiliki tanggung jawab untuk memecahkan masalah pada suatu kelompok, lama-kelamaan dia akan mengambil alih sendiri tanggung jawab itu.
- Bahasa adalah suatu hal yang sangat diperlukan dalam kehidupan masyarakat.Tanpa bahasa kita sebagai makhluk sosial bisa berinteraksi satu sama lain. Jadi bahasa adalah sesuatu yang bisa mempersatukan masyarakat.
- Zaman semakin hari semakin berkembang. Maka, kita sebagai makhluk sosial pun perlu mengembangkan bahasa kita sendiri untuk lebih mempunyai sifat intelektual.
- Untuk berkembang, disini kita juga memerlukan proses belajar yang lebih kepada internalisasi, kita juga butuh sesuatu hal yang berbeda, sesuatu yang belum pernah kita ketahui sebelumnya, agar pengetahuan dan cara berpikir kita lebih luas.
- Disini orang dewasa mempunyai peranan penting untuk membantu mengembangkan cara berpikir anak-anak. Jadi,disini memerlukan suatu interaksi dan kerja sama antar orang dewasa dan anak-anak.
- Karena apa yang sering dipelajari oleh individu pada memecahkan masalah selalu ditolak oleh orang lebih dewasa
- Interaksi dengan budaya sekitar dan lembaga sebagaimana keluarga dan teman sangat mendukung dalam perkembangan intelektual individu.

Seorang anak bisa mengalami zone of proximal development (ZPD) dimana anak kesulitan dalam mempelajari sesuatu, jadi disitulah

peranan orang yang lebih dewasa untuk membantu anak agar tidak kesulitan dalam memahami sesuatu.

4. Teori Pemrosesan Penerimaan Informasi

Gagne berpendapat bahwa penerimaan informasi pada seseorang itu akan didapat pada saat proses pembelajaran berlangsung ,sehingga kita mendapatkan hasil dari hasil belajar tersebut. Dalam proses belajar mengajar terjadi interaksi dua kondisi antara lain kondisi internal dan kondisi eksternal. Kedua interaksi tersebut saling berhubungan pada saat terjadinya proses belajar mengajar. Pengertian dari Kondisi internal ialah kondisi atau keadaan atau kemampuan dari diri seseorang itu sendiri untuk memahami hasil belajar pada seseorang tersebut. Sedangkan yang dimaksud dengan kondisi eksternal ialah faktor luar yang bisa mempengaruhi seseorang tersebut untuk memahami dalam proses belajarnya. 3 tingkatan struktur sistem informasi, diantaranya:

- *Sensory*
Informasi yang bisa dipahami tetapi jangka waktu untuk mengingatnya singkat
- *Working memory*
Dimana operasi informasi itu berlangsung disini juga berpikir itu secara sadar, hanya saja kapasitas isinya terbatas.
- *Long term memory*
Informasi yang bisa dipahami tetapi jangka waktu untuk mengingatnya lebih lama.

BAGIAN 4

ALIRAN PSIKOLOGI BEHAVIORISME

A. Pengertian Teori Behaviorisme

Aliran psikologi behaviorisme merupakan aliran dalam psikologi yang dicetuskan oleh J.B. Watson yang mengatakan bahwa perilaku individu merupakan subyek tunggal psikologi. Aliran behavioristik ini merupakan aliran belajar yang memiliki pengaruh besar terhadap pendidikan dan pengembangan pembelajaran. Aliran ini memfokuskan pada perubahan perilaku yang muncul sebagai hasil dari rangsangan dan respons. Teori ini mengatakan bahwa belajar itu merupakan sebuah proses dimana ada input yang disebut rangsangan atau stimulus dan output yaitu respon.

Behaviorisme mengatakan bahwa perilaku yang tampak dalam diri seseorang itu bisa diukur, di jelaskan, dan di prediksi. Menurut aliran behaviorisme, manusia tidak memiliki bakat ketika di lahirkan. Mereka berkembang tergantung dari lingkungannya. Jika lingkungan nya baik maka akan menghasilkan individu yang baik. Sebaliknya, jika lingkungannya buruk akan menghasilkan individu yang buruk.

B. Sejarah Psikologi Behaviorisme

Pada awalnya aliran psikologi behaviorisme ini muncul di Amerika pada abad ke-20. Gerakan ini di dirikan oleh John Broadus Watson. Watson seorang ahli psikolog berasal dari Amerika dan menulis karya berupa makalah yang berjudul “Psychology as the behaviorist views it” dan di terbitkan tahun 1913. Watson mengatakan bahwa perilaku setiap individu merupakan subyek tunggal dalam psikologi. Artinya perilaku tersebut harus bisa di amati dan menjadi satu satunya subyek pembahasan dalam ilmu psikologi itu sendiri. Aliran behaviorisme menjadi aliran di Amerika yang paling banyak tahun 1930.

Aliran Psikologi Behaviorisme mempelajari tentang perilaku individu muncul karena adanya rangsangan dan respon akibat adanya rangsangan tersebut.

Pembelajaran dan perilaku diatur oleh prinsip asosiasi yang umumnya mengikuti pendapat berbagai filsuf di Inggris dan juga konsep yang ada seperti konsep Locke. Konsep Locke mengatakan bahwa pikiran seseorang tergantung dari lingkungan itu sendiri.

Aliran ini membahas tentang berkembangnya psikologi berdasar pada mental dan kesadaran manusia. Sebelum penelitian yang dilakukan oleh Watson, para peneliti terkenal seperti Ivan Petrovich Pavlov sudah melakukan penelitian tentang adanya reflek. Tetapi mereka belum berpengaruh besar bagi psikologi behaviorisme. Penelitian mereka mulai berpengaruh setelah karya dari Watson di publikasikan.

C. Teori-teori dan Tokoh Aliran Psikologi Behaviorisme

1. John Broadus Watson

Watson adalah psikolog dari Amerika Serikat yang lahir tanggal 9-1-1878 di Greenville dan di kenal sebagai penemu dan pencetus Perilaku Karier Ilmiah. J.B. Watson memperkenalkan karya nya tentang perubahan psikologi yang berjudul *Psychology as the Behaviorist Views it*, yang diberikan kepada Universitas Kolumbia tahun 1913. J.B Watson mengatakan bahwa tingkah laku seseorang dapat dilihat atas reaksi fisiologis terhadap stimulus atau rangsangan. Aliran behaviorisme tidak berhubungan dengan kegiatan mental dan moral manusia yang meliputi alam sadar maupun tidak sadar. Tahun 1908 sampai 1920, Watson menjadi seorang guru besar sekaligus direktur laboratorium di Universitas Johns Hopkins.

Dalam penelitiannya Watson meneliti tentang tingkah laku bayi. Dia mengatakan bahwa bayi dan anak-anak memiliki tiga reaksi yang tidak perlu di pelajari, seperti terkait rasa takut, emosi atau amarah, serta kasih sayang. Beberapa karyanya yang populer adalah *Psychology from the standpoint of a behaviorist* (1919) dan *Psychological care of infant and child* (tahun 1928). ketika Watson berusia 22 tahun, ia mengusulkan sebuah karya nya kepada William Raney Harper, presiden Universitas Chicago setahun

sebelum lulus dari universitas tersebut yaitu pada tanggal 20 Juli 1900. Yang mana universitas ini merupakan sekolah milik yayasan Baptis. Watson terlahir dari keluarga miskin yang ibunya hanya seorang peminum. Ia pernah menulis pernyataan bahwa dirinya tidak akan bisa sampai di universitas kecuali hidup yang menempanya sudah lebih baik.

Watson menyatakan ide dasar dalam aliran behaviorisme. Pertama, ilmu psikologi merupakan cabang percobaan dari natural science. Yang kedua adalah psikologi gagal membuktikan sebagai natural science. Dan yang ketiga adalah perilaku yang nyata menjadi objek pembelajaran dalam psikologi.

2. Burhuss Frederick Skinner

Burhuss Frederick Skinner di kenal sebagai tokoh yang berpengaruh dalam psikologi behaviorisme. Burhuss terlahir di Amerika. Dia menyatakan bahwa perilaku seseorang bisa di lihat dari proses operant conditioning. Operating conditioning di definisikan sebagai pengkondisian perilaku positif dan negative sehingga karakter itu bisa di ubah, di kembalikan, ataupun di hapuskan sesuai kehendak kita.

Sudah kita ketahui bahwa behaviorisme ini merupakan aliran psikologi yang menitikberatkan pada sikap individu yang memberikan respon dari rangsangan karena adanya suatu kebiasaan maupun pengalaman. Dalam percobaan nya Skinner menyatakan bahwa rangsangan maupun respon akan semakin kuat jika ada konsolidasi positif dan negatif. Lingkungan berpengaruh penting dalam pembentukan karakter seseorang. Jika lingkungan nya buruk maka akan menghasilkan individu yang buruk. Sedangkan jika lingkungan nya baik maka akan mempengaruhi dan menghasilkan individu yang baik.

3. Edward Lee Thorndike

Menurut Thorndike, teori belajar behaviorisme merupakan proses korelasi antara stimulus atau rangsangan dan reaksi atau respon. Stimulus

merupakan rangsangan yang bisa di tangkap oleh alat indera dan menyebabkan terjadinya kegiatan belajar. Sedangkan respon merupakan reaksi yang timbul akibat adanya rangsangan pada saat belajar. Pada penelitian nya Thorndike menggunakan bantuan kucing. Dia menggunakan kucing yang kelaparan dan di masukkan ke dalam sangkarnya. Dari penelitian tersebut dapat di simpulkan bahwa untuk mencapai rangsangan tersebut perlu adanya kemahiran dalam menangkap respon yang benar. Dalam berproses pasti akan ada kegagalan (error) dan usaha (trial). Sehingga teori ini disebut dengan teori thorndike atau koneksionisme.

Adapun hukum-hukum yang menyebabkan terjadinya asosiasi menurut Thorndike adalah:

1. Hukum kesiapan

Artinya asosiasi akan semakin kuat jika semakin siap mendapatkan perubahan perilaku yang bisa menghasilkan kepuasan individu

2. Hukum akibat

Artinya jika akibat yang diperoleh itu memuaskan maka akan memperkuat rangsangan dan respon. Jika akibat yang ditimbulkan tidak menyenangkan maka memperllemah respon dan rangsangan.

3. Hukum akibat

Artinya, rangsangan dan respon akan semakin kuat jika sering di ulang.

4. Ivan Petrovich Pavlov

Pavlov lahir tahun 1849 di Ryazan Rusia tanggal 14 september. Sarjana kedokteran dalam bidang dasar fisiologi adalah gelar yang di raih oleh nya ketika lulus. Pada tahun 1904, Pavlov pernah mendapatkan penghargaan Nobel untuk bidang medicine or psikology. Karya dari Pavlov sangat berpengaruh besar dalam aliran behavioristik terutama di Amerika yaitu classical conditioning. Pavlov menggunakan anjing dalam percobaannya. Awalnya dia menggunakan dua benda yaitu lonceng sebagai stimulus pengkondisian dan daging. Pada saat daging dan lonceng di bunyikan, maka yang terjadi adalah anjing tersebut mengeluarkan air

liurnya. Teori ini dapat di simpulkan bahwa kita dapat mengganti stimulus alami dengan stimulus pengkondisian sehingga akan terjadi pengulangan agar mendapatkan reaksi yang kita inginkan tapi individu tidak akan menyadari bahwa ia dikendalikan oleh stimulus pengkondisian.

5. Robert Gagne

Robert Gagne lahir pada tanggal 21 agustus 1918. penemuannya yaitu Conditions of learning. Menurut Robert Gagne, dalam proses pembelajaran diawali dengan hal yang sederhana yaitu menerima informasi. Kemudian akan menghasilkan output berupa hasil belajar tetapi tetap pada konteks stimulus dan respon. Sehingga dia menamakannya Conditions of learning yang artinya pembelajaran harus dapat di kondisikan agar tercapai reaksi berupa hasil belajar yang diinginkan.

6. Albert Bandura

Bandura adalah seorang ahli psikologi yang lahir di Mundare Alberta pada tahun 1925 tanggal 4 Desember. Teori yang dicetuskan oleh Bandura adalah teori belajar atau kognitif sosial. Dia mengatakan bahwa proses meniru atau mengamati tingkah laku, karakter, sikap, maupun respon dari emosi setiap individu itu penting.

D. Aplikasi Teori belajar Behaviorisme Dalam Pembelajaran

Aliran behaviorisme menitikberatkan pada perubahan perilaku yang muncul dalam pembelajaran sebagai hasil dari proses belajar. Perubahan perilaku ini akan semakin kuat jika diberikan reinforcement dan lemah atau bisa hilang jika diberikan punishment. Ini merupakan unsur yang sangat penting dalam aliran behaviorisme. Pada teori ini belajar dapat didefinisikan sebagai sarana untuk memperoleh pengetahuan. Sedangkan mengajar adalah mentransfer ilmu yang dimiliki kepada orang yang belajar. Tujuannya agar siswa dapat mengerti ilmu yang diajarkan oleh seorang guru.

Struktur teori ini terstruktur rapi dan sistematis sehingga siswa di tuntut untuk mematuhi aturan yang jelas, ketat, serta dominan pada kedisiplinan. Dalam pembelajaran kegagalan merupakan hal yang pantas diberi hukuman dan keberhasilan di pandang sebagai hal yang baik dan pantas di beri hadiah. Selain itu penentu keberhasilan dalam belajar itu di tentukan juga dari ketaatan pada aturan.

Pembelajaran yang ketat menyebabkan aktivitas pembelajaran lebih berdasar pada buku dan di tuntut untuk menjelaskan kembali isi dari buku tersebut. Urutan teori di mulai dari hal yang sderhana ke hal yang sangat kompleks. Dalam pembelajaran biasanya menerapkan paper dan ujian tertulis dan menitik beratkan pada kemampuan individu seorang siswa.

E. Ciri-ciri Pendekatan Behaviorisme

Pendekatan behaviorisme memiliki ciri-ciri yaitu:

- a) Lingkungan sangat berpengaruh pada periode ini
- b) Memperhatikan reaksi sebagai hasil belajar
- c) Menitik beratkan pada pembentukan karakter seperti kedisiplinan
- d) Berbicara tentang “*trial* dan *error*”
- e) Siswa di tuntut untuk faham terhadap apa yang di sampaikan oleh guru
- f) Pengalaman belajar dapat membentuk kepribadian

F. Prinsip-prinsip Teori Behaviorisme

Dalam pembelajaran, Teori psikologi behaviorisme menggunakan prinsip- prinsip sebagai berikut;

1. Mengutamakan prinsip penguatan, artinya siswa diharapkan bisa mencapai peningkatan demi terwujudny tujuan pembelajaran.
2. Tujuan pembelajaran tergantung kepada karakter siswa, media maupun fasilitas pembelajaran, materi pembelajaran

3. Tidak memperhatikan proses belajar tapi lebih melihat pada hasil yang diperoleh dari belajar. Peserta diharapkan bisa mencapai keberhasilan dan mengurangi kegagalan atau eror.

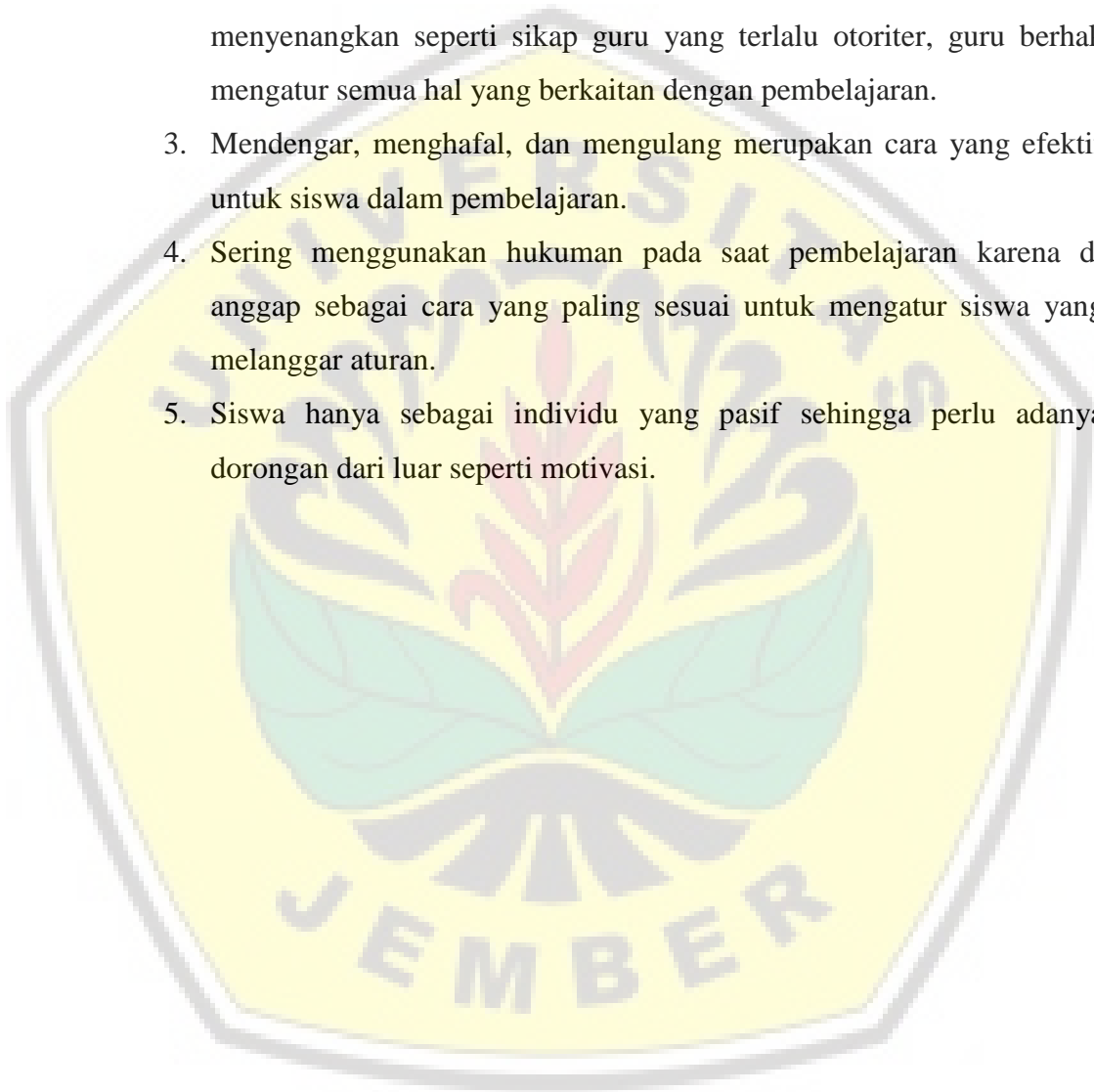
G. Kelebihan dan Kekurangan Aliran Psikologi Behaviorisme

a) Kelebihan

1. Guru akan terbiasa memiliki sikap teliti pada saat pembelajaran.
2. Sangat cocok di gunakan untuk memperoleh kemampuan dalam praktek dan terbiasa dalam kecepatan, kedisiplinan, dan lain lain.
3. Guru tidak mencari murid tetapi justru murid lah yang mencari guru. Maksudnya setiap siswa di tuntut untuk belajar mencari sendiri apa yang menjadi bahan pembelajaran. Jika terdapat kesulitan maka siswa bisa menemui guru tersebut untuk menyelesaikan apa yang menjadi permasalahan.
4. Pembelajaran ini cocok untuk murid yang sangat menyukai pujian atau penghargaan atas prestasi yang dia dapatkan seperti diberikan uang dan lain sebagainya. Sehingga murid akan berusaha untuk mengulang dan terbiasa untuk belajar.
5. Perilaku yang sesuai dan benar akan mendapat penghargaan sedangkan jika perilaku yang ditampakkan adalah perilaku yang tidak baik maka akan mendapatkan penghargaan yang bernilai negative.
6. Mampu mengoptimalkan
7. kemampuan siswa dengan cara mengulang dan melatih secara terus menerus.
8. Materi pembelajaran di mulai dari bagian yang paling kecil dan sederhana kemudian di lanjutkan dengan bagian yang kompleks sehingga akan tercapai tujuan pembelajaran.

b) Kekurangan

1. Hanya berepapa mata pelajaran tertentu yang bisa menerapkan teori ini.
2. Penerapan teori ini dalam pembelajaran harus sesuai dan benar karena Jika tidak maka murid akan merasa bahwa pembelajaran tidak akan menyenangkan seperti sikap guru yang terlalu otoriter, guru berhak mengatur semua hal yang berkaitan dengan pembelajaran.
3. Mendengar, menghafal, dan mengulang merupakan cara yang efektif untuk siswa dalam pembelajaran.
4. Sering menggunakan hukuman pada saat pembelajaran karena di anggap sebagai cara yang paling sesuai untuk mengatur siswa yang melanggar aturan.
5. Siswa hanya sebagai individu yang pasif sehingga perlu adanya dorongan dari luar seperti motivasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, A.2016. Edward Lee Thorndike.
https://id.m.wikipedia.org/wiki/Edward_Lee_Thorndike. [Diakses pada 7 September 2018]
- Fajar, S. 2008. Teori Belajar. *Makalah*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Surakarta.
- Hanafy, M. S. 2014. Konsep Belajar dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan*. 17(1): 66-79
- Nunu, Audia E., Anisa, N.K., dkk. 2015. <http://galeri-psikologi.blogspot.com/2015/12/aplikasi-teori-edward-lee-thorndike.html?m=1>. [Diakses pada 7 September 2018]
- Saputra, D.R. Anita, D., Setiawan, I., dkk. 2013. <catatanmahligapratiwindyanti.blogspot.com/2013/10/penerapan-teori-skinner-dalam.html?m=1>. [Diakses pada 7 September 2018]
- Sugiyanto. 2007. Psikologi Pendidikan BAB IV. *Makalah*. Yogyakarta: Program Studi Bimbingan Dan Konseling Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta
- Syahrir. 2010. *Metodologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Naufan Pustaka.
- Zamzami, M. R. 2018. Penerapan Reward and Punishment dalam Teori Belajar Behaviorisme. *Ta'limuna Journal*. 4(1): 4-7.