

KEGIATAN BELAJAR II

TEORI BELAJAR KOGNITIF DAN PENERAPANNYA DALAM PEMBELAJARAN



URAIAN MATERI



Teori belajar kognitif menekankan pada perhatian terhadap tahapan perkembangan anak. Namun tahukah bapak/ibu apa yang dimaksud dengan teori kognitif? Pada kegiatan belajar ini, bapak/ibu akan mempelajari hal-hal yang berhubungan dengan teori belajar kognitif.

1. Pengertian Belajar Menurut Teori Kognitif

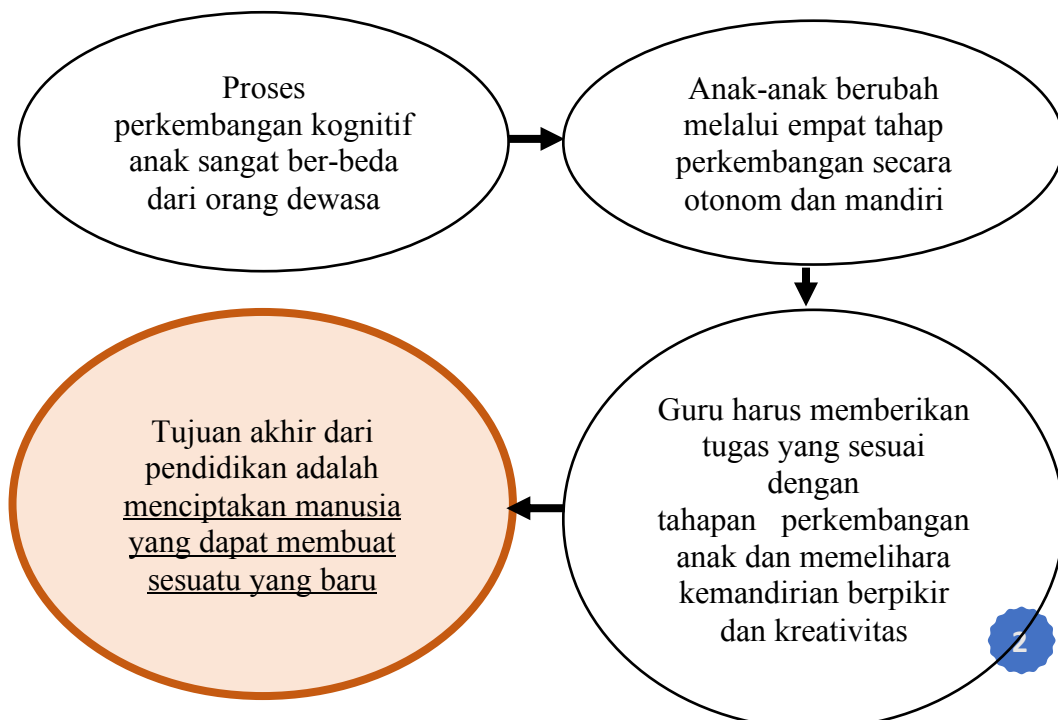
Teori belajar kognitif berbeda dengan teori belajar behavioristik. Teori belajar kognitif lebih mementingkan proses belajar dari pada hasil belajarnya. Para penganut aliran kognitif mengatakan bahwa belajar tidak sekedar melibatkan hubungan antara stimulus dan respon. Tidak seperti model belajar behavioristik yang mempelajari proses belajar hanya sebagai hubungan stimulus-respon, model belajar kognitif merupakan suatu bentuk teori belajar yang sering disebut sebagai model perseptual. Model belajar kognitif mengatakan bahwa tingkah laku seseorang ditentukan oleh persepsi serta pemahamannya tentang situasi yang berhubungan dengan tujuan belajarnya. Belajar merupakan perubahan persepsi dan pemahaman yang tidak selalu dapat terlihat sebagai tingkah laku yang nampak.

Teori kognitif juga menekankan bahwa bagian-bagian dari suatu situasi saling berhubungan dengan seluruh konteks situasi tersebut. Memisah-misahkan atau membagi-bagi situasi/materi pelajaran menjadi komponen-komponen yang kecil-kecil dan mempelajarinya secara terpisah-pisah, akan kehilangan makna. Teori ini berpandangan bahwa belajar merupakan suatu proses internal yang mencakup ingatan, retensi, pengolahan informasi, emosi, dan aspek-aspek kejiwaan lainnya. Belajar merupakan aktifitas yang melibatkan proses berpikir yang sangat kompleks.

Proses belajar terjadi antara lain mencakup pengaturan stimulus yang diterima dan menyesuaikannya dengan struktur kognitif yang sudah dimiliki dan terbentuk di dalam pikiran seseorang berdasarkan pemahaman dan pengalaman-pengalaman sebelumnya. Dalam praktek pembelajaran, teori kognitif antara lain tampak dalam rumusan-rumusan seperti: “Tahap-tahap perkembangan” yang dikemukakan oleh J. Piaget, *Advance organizer* oleh Ausubel, Pemahaman konsep oleh Bruner, Hirarkhi belajar oleh Gagne, *Webteaching* oleh Norman, dan sebagainya. Berikut akan diuraikan lebih rinci beberapa pandangan mereka.

2. Teori Perkembangan Jean Piaget (1896-1980)

Piaget adalah seorang tokoh psikologi kognitif yang besar pengaruhnya terhadap perkembangan pemikiran para pakar kognitif lainnya. Menurut Piaget, perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik, yaitu suatu proses yang didasarkan atas mekanisme biologis perkembangan sistem syaraf. Dengan makin bertambahnya umur seseorang, maka makin komplekslah susunan sel syarafnya dan makin meningkat pula kemampuannya. Ketika individu berkembang menuju kedewasaan, akan mengalami adaptasi biologis dengan lingkungannya yang akan menyebabkan adanya perubahan-perubahan kualitatif di dalam struktur kognitifnya. Piaget tidak melihat perkembangan kognitif sebagai sesuatu yang dapat didefinisikan secara kuantitatif. Ia menyimpulkan bahwa daya pikir atau kekuatan mental anak yang berbeda usia akan berbeda pula secara kualitatif. Collin, dkk (2012) menggambarkan pemikiran Piaget sebagaiberikut:



Bagaimana seseorang memperoleh kecakapan intelektual, pada umumnya akan berhubungan dengan proses mencari keseimbangan antara apa yang mereka rasakan dan mereka ketahui pada satu sisi dengan apa yang mereka lihat suatu fenomena baru sebagai pengalaman atau persoalan. Bila seseorang dalam kondisi sekarang dapat mengatasi situasi baru, keseimbangan mereka tidak akan terganggu. Jika tidak, ia harus melakukan adaptasi dengan lingkungannya.

Proses adaptasi mempunyai dua bentuk dan terjadi secara simultan, yaitu asimilasi dan akomodasi. Asimilasi adalah proses perubahan apa yang dipahami sesuai dengan struktur kognitif yang ada sekarang, sementara akomodasi adalah proses perubahan struktur kognitif sehingga dapat dipahami. Dengan kata lain, apabila individu menerima informasi atau pengalaman baru maka informasi tersebut akan dimodifikasi sehingga cocok dengan struktur kognitif yang telah dipunyainya. Proses ini disebut asimilasi. Sebaliknya, apabila struktur kognitif yang sudah dimilikinya yang harus disesuaikan dengan informasi yang diterima, maka hal ini disebut akomodasi.

Asimilasi dan akomodasi akan terjadi apabila seseorang mengalami konflik kognitif atau suatu ketidak seimbangan antara apa yang telah diketahui dengan apa yang dilihat atau dialaminya sekarang. Proses ini akan mempengaruhi struktur kognitif. Menurut Piaget, proses belajar akan terjadi jika mengikuti tahap-tahap asimilasi, akomodasi, dan ekuilibrasi (penyeimbangan). Proses asimilasi merupakan proses pengintegrasian atau penyatuan informasi baru ke dalam struktur kognitif yang telah dimiliki oleh individu. Proses akomodasi merupakan proses penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi yang baru. Sedangkan proses ekuilibrasi adalah penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi dan akomodasi. Sebagai contoh, seorang anak sudah memahami prinsip pengurangan. Ketika mempelajari prinsip pembagian, maka terjadi proses pengintegrasian antara prinsip

pengurangan yang sudah dikuasainya dengan prinsip pembagian (informasi baru). Inilah yang disebut proses asimilasi. Jika anak tersebut diberikan soal-soal pembagian, maka situasi ini disebut akomodasi. Artinya, anak tersebut sudah dapat mengaplikasikan atau memakai prinsip-prinsip pembagian dalam situasi yang baru dan spesifik.

Agar seseorang dapat terus mengembangkan dan menambah pengetahuannya sekaligus menjaga stabilitas mental dalam dirinya, maka diperlukan proses penyeimbangan. Proses penyeimbangan yaitu menyeimbangkan antara lingkungan luar dengan struktur kognitif yang ada dalam dirinya. Proses inilah yang disebut ekuilibrisasi. Tanpa proses ekuilibrisasi, perkembangan kognitif seseorang akan mengalami gangguan dan tidak teratur (*disorganized*). Hal ini misalnya tampak pada caranya berbicara yang tidak runtut, berbelit-belit, terputus-putus, tidak logis, dan sebagainya. Adaptasi akan terjadi jika telah terdapat keseimbangan di dalam struktur kognitif.

Sebagaimana dijelaskan di atas, proses asimilasi dan akomodasi mempengaruhi struktur kognitif. Perubahan struktur kognitif merupakan fungsi dari pengalaman, dan kedewasaan anak terjadi melalui tahap-tahap perkembangan tertentu. Menurut Piaget, proses belajar seseorang akan mengikuti pola dan tahap-tahap perkembangan sesuai dengan umurnya. Pola dan tahap-tahap ini bersifat hirarkhis, artinya harus dilalui berdasarkan urutan tertentu dan seseorang tidak dapat belajar sesuatu yang berada di luar tahap kognitifnya. Piaget membagi tahap-tahap perkembangan kognitif ini menjadi empat yaitu;

a. Tahap sensorimotor (umur 0-2 tahun)

Pertumbuhan kemampuan anak tampak dari kegiatan motorik dan persepsinya yang sederhana. Ciri pokok perkembangannya berdasarkan tindakan, dan dilakukan langkah demi langkah. Kemampuan yang dimilikinya antara lain:

- 1) Melihat dirinya sendiri sebagai makhluk yang berbeda dengan obyek di sekitarnya.
- 2) Mencari rangsangan melalui sinar lampu dan suara.
- 3) Suka memperhatikan sesuatu lebih lama.
- 4) Mendefinisikan sesuatu dengan memanipulasinya.

- 5) Memperhatikan obyek sebagai hal yang tetap, lalu ingin merubah tempatnya.

b. Tahap preoperasional (umur 2-7/8 tahun)

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah pada penggunaan symbol atau bahasa tanda, dan mulai berkembangnya konsep-konsep intuitif. Tahap ini dibagi menjadi dua, yaitu preoperasional dan intuitif.

Preoperasional (umur 2-4 tahun), anak telah mampu menggunakan bahasa dalam mengembangkan konsepnya, walaupun masih sangat sederhana. Maka sering terjadi kesalahan dalam memahami obyek. Karakteristik tahap ini adalah:

- 1) *Self counter* nya sangat menonjol.
- 2) Dapat mengklasifikasikan obyek pada tingkat dasar secara tunggal dan mencolok.
- 3) Tidak mampu memusatkan perhatian pada obyek-obyek yang berbeda.
- 4) Mampu mengumpulkan barang-barang menurut kriteria, termasuk kriteria yang benar.
- 5) Dapat menyusun benda-benda secara berderet, tetapi tidak dapat menjelaskan perbedaan antara deretan.

Tahap intuitif (umur 4-7 atau 8 tahun), anak telah dapat memperoleh pengetahuan berdasarkan pada kesan yang agak abstraks. Dalam menarik kesimpulan sering tidak diungkapkan dengan kata-kata. Oleh sebab itu, pada usia ini anak telah dapat mengungkapkan isi hatinya secara simbolik terutama bagi mereka yang memiliki pengalaman yang luas. Karakteristik tahap ini adalah:

- 1) Anak dapat membentuk kelas-kelas atau kategori obyek, tetapi kurang disadarinya.
- 2) Anak mulai mengetahui hubungan secara logis terhadap hal-hal yang lebih kompleks.
- 3) Anak dapat melakukan sesuatu terhadap sejumlah ide.
- 4) Anak mampu memperoleh prinsip-prinsip secara benar. Dia mengerti terhadap sejumlah obyek yang teratur dan cara mengelompokkannya. Anak kekekalan masa pada usia 5 tahun, kekekalan berat pada usia 6 tahun, dan

kekekalan volume pada usia 7 tahun. Anak memahami bahwa jumlah obyek adalah tetap sama meskipun obyek itu dikelompokkan dengan cara yang berbeda.

c. Tahap operasional konkrit (umur 7 atau 8-11 atau 12 tahun)

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mulai menggunakan aturan-aturan yang jelas dan logis, dan ditandai adanya reversible dan kekekalan. Anak telah memiliki kecakapan berpikir logis, akan tetapi hanya dengan benda-benda yang bersifat konkrit. *Operation* adalah suatu tipe tindakan untuk memanipulasi obyek atau gambaran yang ada di dalam dirinya. Karenanya kegiatan ini memerlukan proses transformasi informasi ke dalam dirinya sehingga tindakannya lebih efektif. Anak sudah tidak perlu coba-coba dan membuat kesalahan, karena anak sudah dapat berpikir dengan menggunakan model “kemungkinan” dalam melakukan kegiatan tertentu. Ia dapat menggunakan hasil yang telah dicapai sebelumnya. Anak mampu menangani sistem klasifikasi.

Namun sungguhpun anak telah dapat melakukan pengklasifikasian, pengelompokan dan pengaturan masalah (*ordering problems*) ia tidak sepenuhnya menyadari adanya prinsip-prinsip yang terkandung di dalamnya. Namun taraf berpikirnya sudah dapat dikatakan maju. Anak sudah tidak memusatkan diri pada karakteristik perseptual pasif. Untuk menghindari keterbatasan berpikir anak perlu diberi gambaran konkrit, sehingga ia mampu menelaah persoalan. Sungguhpun demikian anak usia 7-12 tahun masih memiliki masalah mengenai berpikir abstrak.

d. Tahap Operasional formal (umur 11/12-18 tahun).

Ciri pokok perkembangan pada tahap ini adalah anak sudah mampu berpikir abstrak dan logis dengan menggunakan pola berpikir “kemungkinan”. Model berpikir ilmiah dengan tipe *hypothetico-deductive* dan *inductive* sudah mulai dimiliki anak, dengan kemampuan menarik kesimpulan, menafsirkan dan mengembangkan hipotesa. Pada tahap ini kondisi berpikir anak sudah dapat:

- 1) Bekerja secara efektif dan sistematis.
- 2) Menganalisis secara kombinasi. Dengan demikian telah diberikan dua

kemungkinan penyebabnya, misalnya C1 dan C2 menghasilkan R, anak dapat merumuskan beberapa kemungkinan.

- 3) Berpikir secara proporsional, yakni menentukan macam-macam proporsional tentang C1, C2, dan R misalnya.
- 4) Menarik generalisasi secara mendasar pada satu macam isi. Pada tahap ini mula-mula Piaget percaya bahwa sebagian remaja mencapai *formal operations* paling lambat pada usia 15 tahun. Tetapi berdasarkan penelitian maupun studi selanjutnya menemukan bahwa banyak siswa bahkan mahasiswa walaupun usianya telah melampaui, belum dapat melakukan *formal-operations*.

Proses belajar yang dialami seorang anak pada tahap sensorimotor tentu akan berbeda dengan proses belajar yang dialami oleh seorang anak pada tahap preoperasional, dan akan berbeda pula dengan mereka yang sudah berada pada tahap operasional konkrit, bahkan dengan mereka yang sudah berada pada tahap operasional formal.

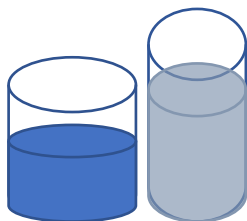
Empat tahap perkembangan Piaget ini dapat disimpulkan sebagai berikut: (Collin, 2012)



1. Pada tahap **sensorimotor**, anak belajar tentang dunia melalui sentuhan dan indera lainnya



2. Anak mulai mengatur objek secara logis pada tahapan **pra-operasional**



4. Dalam tahap **operasional kongkrit**, Kuantitas/ isi dipengaruhi oleh bentuk yang berbeda



3. Penalaran verbal dan pemikiran hipotetis anak berkembang pada tahap **operasi formal**.

Secara umum, semakin tinggi tahap perkembangan kognitif seseorang akan semakin teratur dan semakin abstrak cara berpikirnya. Guru seharusnya memahami tahap-tahap perkembangan kognitif para muridnya agar dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajarannya sesuai dengan tahap-tahap tersebut. Pembelajaran yang dirancang dan dilaksanakan tidak sesuai dengan kemampuan dan karakteristik siswa tidak akan ada maknanya bagi siswa.

3. Teori Belajar Menurut Jerome Bruner (1915-2016)

Jerome Bruner adalah seorang pengikut setia teori kognitif, khususnya dalam studi perkembangan fungsi kognitif. Ia menandai perkembangan kognitif manusia sebagai berikut:

- a. Perkembangan intelektual ditandai dengan adanya kemajuan dalam menanggapi suatu rangsangan.
- b. Peningkatan pengetahuan tergantung pada perkembangan sistem penyimpanan informasi secara realis.
- c. Perkembangan intelektual meliputi perkembangan kemampuan berbicara pada diri sendiri atau pada orang lain melalui kata-kata atau lambang tentang apa yang telah dilakukan dan apa yang akan dilakukan. Hal ini berhubungan dengan kepercayaan pada diri sendiri.
- d. Interaksi secara sistematis antara pembimbing, guru atau orang tua dengan anak diperlukan bagi perkembangan kognitifnya.
- e. Bahasa adalah kunci perkembangan kognitif, karena bahasa merupakan alat komunikasi antara manusia. Untuk memahami konsep-konsep yang ada diperlukan bahasa. Bahasa diperlukan untuk mengkomunikasikan suatu konsep kepada orang lain.
- f. Perkembangan kognitif ditandai dengan kecakapan untuk mengemukakan beberapa alternatif secara simultan, memilih tindakan yang tepat, dapat

memberikan prioritas yang berurutan dalam berbagai situasi.

Dalam memandang proses belajar, Bruner menekankan adanya pengaruh kebudayaan terhadap tingkah laku seseorang. Dengan teorinya yang disebut *free discovery learning*, ia mengatakan bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya. Jika Piaget menyatakan bahwa perkembangan kognitif sangat berpengaruh terhadap perkembangan bahasa seseorang, maka Bruner menyatakan bahwa perkembangan bahasa besar pengaruhnya terhadap perkembangan kognitif.

Menurut Bruner perkembangan kognitif seseorang terjadi melalui tiga tahap yang ditentukan oleh caranya melihat lingkungan, yaitu; *enactive, iconic, dan symbolic*.

- 1) Tahap enaktif, seseorang melakukan aktivitas-aktivitas dalam upayanya untuk memahami lingkungan sekitarnya. Artinya, dalam memahami dunia sekitarnya anak menggunakan pengetahuan motorik. Misalnya, melalui gigitan, sentuhan, pegangan, dan sebagainya.
- 2) Tahap ikonik, seseorang memahami obyek-obyek atau dunianya melalui gambar-gambar dan visualisasi verbal. Maksudnya, dalam memahami dunia sekitarnya anak belajar melalui bentuk perumpamaan (tampil) dan perbandingan (komparasi).
- 3) Tahap simbolik, seseorang telah mampu memiliki ide-ide atau gagasan-gagasan abstrak yang sangat dipengaruhi oleh kemampuannya dalam berbahasa dan logika. Dalam memahami dunia sekitarnya anak belajar melalui simbol-simbol bahasa, logika, matematika, dan sebagainya. Komunikasinya dilakukan dengan menggunakan banyak sistem simbol. Semakin matang seseorang dalam proses berpikirnya, semakin dominan sistem simbolnya. Meskipun begitu tidak berarti ia tidak lagi menggunakan sistem enaktif dan ikonik. Penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran merupakan salah satu bukti masih diperlukannya sistem enaktif dan ikonik dalam proses belajar.

Menurut Bruner, perkembangan kognitif seseorang dapat ditingkatkan dengan cara menyusun materi pelajaran dan menyajikannya sesuai dengan tahap

perkembangan orang tersebut. Gagasannya mengenai kurikulum spiral (*a spiral curriculum*) sebagai suatu cara mengorganisasikan materi pelajaran tingkat makro, menunjukkan cara mengurutkan materi pelajaran mulai dari mengajarkan materi secara umum, kemudian secara berkala kembali mengajarkan materi yang sama dalam cakupan yang lebih rinci. Pendekatan penataan materi dari umum ke rinci yang dikemukakannya dalam model kurikulum spiral merupakan bentuk penyesuaian antara materi yang dipelajari dengan tahap perkembangan kognitif orang yang belajar.

Demikian juga model pemahaman konsep dari Bruner (dalam Degeng, 1989), menjelaskan bahwa pembentukan konsep dan pemahaman konsep merupakan dua kegiatan mengkategorikan yang berbeda yang menuntut proses berpikir yang berbeda pula. Seluruh kegiatan mengkategorikan meliputi mengidentifikasi dan menempatkan contoh-contoh (obyek-obyek atau peristiwa-peristiwa) ke dalam kelas dengan menggunakan dasar kriteria tertentu. Dalam pemahaman konsep, konsep-konsep sudah ada sebelumnya. Sedangkan dalam pembentukan konsep adalah sebaliknya, yaitu tindakan untuk membentuk kategori-kategori baru. Jadi merupakan tindakan penemuan konsep.

Menurut Bruner, kegiatan mengkategorikan memiliki dua komponen yaitu; 1) tindakan pembentukan konsep, dan 2) tindakan pemahaman konsep. Artinya, langkah pertama adalah pembentukan konsep, kemudian baru pemahaman konsep. Perbedaan antara keduanya adalah:

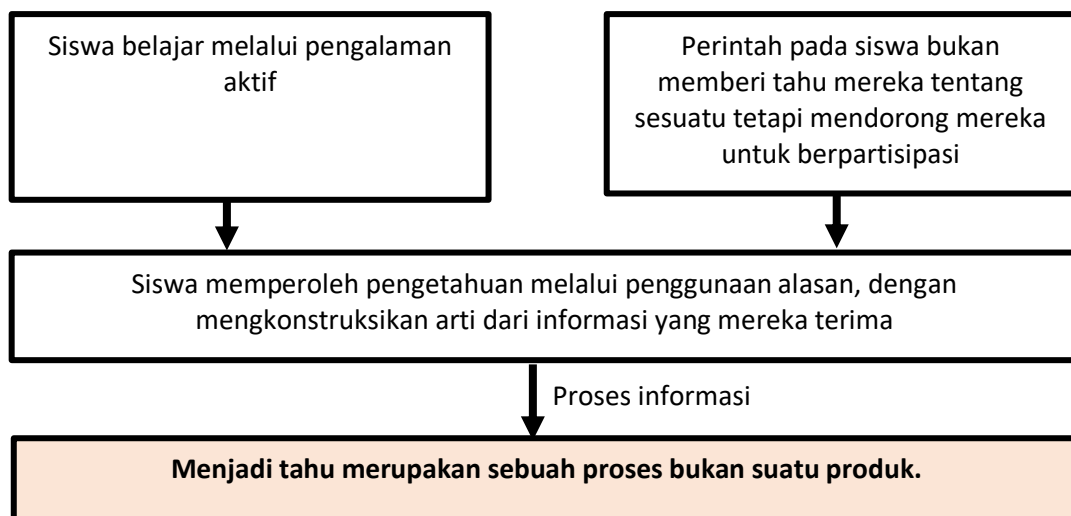
- 1) Tujuan dan tekanan dari kedua bentuk perilaku mengkategorikan ini berbeda.
- 2) Langkah-langkah dari kedua proses berpikir tidak sama.
- 3) Kedua proses mental membutuhkan strategi mengajar yang berbeda.

Bruner memandang bahwa suatu konsep memiliki 5 unsur, dan seseorang dikatakan memahami suatu konsep apabila ia mengetahui semua unsur dari konsep itu, meliputi;

- 1) Nama.
- 2) Contoh-contoh baik yang positif maupun yang negatif.
- 3) Karakteristik, baik yang pokok maupun tidak.
- 4) Rentangan karakteristik

5) Kaidah.

Menurut Bruner, pembelajaran yang selama ini diberikan di sekolah lebih banyak menekankan pada perkembangan kemampuan analisis, kurang mengembangkannya kemampuan berpikir intuitif. Padahal berpikir intuitif sangat penting bagi mereka yang menggeluti bidang matematika, biologi, fisika, dan sebagainya, sebab setiap disiplin mempunyai konsep-konsep, prinsip, dan prosedur yang harus dipahami sebelum seseorang dapat belajar. Cara yang baik untuk belajar adalah memahami konsep, arti, dan hubungan, melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan (*discovery learning*). Bruner meyakini bahwa proses belajar akan berjalan dengan optimal apabila siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan konsep, teori, aturan, atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya sehari-hari. Sebagaimana bagan di atas, Bruner meyakini bahwa perkembangan bahasa memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan kognitif anak. Pemikiran Bruner (Collin, 2012) yang digambarkan sebagai berikut:



4. Teori Belajar Bermakna David Ausubel (1918-2008)

Teori-teori belajar yang ada selama ini masih banyak menekankan pada belajar asosiatif atau belajar menghafal. Belajar demikian tidak banyak bermakna bagi siswa. Belajar seharusnya merupakan asimilasi yang bermakna bagi siswa. Materi yang dipelajari diasimilasikan dan dihubungkan dengan pengetahuan yang

telah dimiliki siswa dalam bentuk struktur kognitif.

Struktur kognitif merupakan struktur organisasional yang ada dalam ingatan seseorang yang mengintegrasikan unsur-unsur pengetahuan yang terpisah-pisah ke dalam suatu unit konseptual. Teori kognitif banyak memusatkan perhatiannya pada konsepsi bahwa perolehan dan retensi pengetahuan baru merupakan fungsi dari struktur kognitif yang telah dimiliki siswa. Yang paling awal mengemukakan konsepsi ini adalah Ausubel.

Dikatakan bahwa pengetahuan diorganisasi dalam ingatan seseorang dalam struktur hirarkhis. Ini berarti bahwa pengetahuan yang lebih umum, inklusif, dan abstrak membawahi pengetahuan yang lebih spesifik dan konkrit. Demikian juga pengetahuan yang lebih umum dan abstrak yang diperoleh lebih dulu oleh seseorang, akan dapat memudahkan perolehan pengetahuan baru yang lebih rinci. Gagasannya mengenai cara mengurutkan materi pelajaran dari umum ke khusus, dari keseluruhan ke rinci yang sering disebut sebagai *subsumptive sequence* menjadikan belajar lebih bermakna bagi siswa.

Advance organizers yang juga dikembangkan oleh Ausubel merupakan penerapan konsepsi tentang struktur kognitif di dalam merancang pembelajaran. Penggunaan *advance organizers* sebagai kerangka isi akan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mempelajari informasi baru, karena merupakan kerangka dalam bentuk abstraksi atau ringkasan konsep-konsep dasar tentang apa yang dipelajari, dan hubungannya dengan materi yang telah ada dalam struktur kognitif siswa. Jika ditata dengan baik, *advance organizers* akan memudahkan siswa mempelajari materi pelajaran yang baru, serta hubungannya dengan materi yang telah dipelajarinya.

Berdasarkan pada konsepsi organisasi kognitif seperti yang dikemukakan oleh Ausubel tersebut, dikembangkanlah oleh para pakar teori kognitif suatu model yang lebih eksplisit yang disebut dengan skemata. Sebagai struktur organisasional, skemata berfungsi untuk mengintegrasikan unsur-unsur pengetahuan yang terpisah-pisah, atau sebagai tempat untuk mengkaitkan pengetahuan baru. Atau dapat dikatakan bahwa skemata memiliki fungsi ganda, yaitu:

- 1) Sebagai skema yang menggambarkan atau merepresentasikan organisasi

pengetahuan. Seseorang yang ahli dalam suatu bidang tertentu akan dapat digambarkan dalam skemata yang dimilikinya.

- 2) Sebagai kerangka atau tempat untuk mengkaitkan atau mencantolkan pengetahuan baru.

Skemata memiliki fungsi asimilatif. Artinya, bahwa skemata berfungsi untuk mengasimilasikan pengetahuan baru ke dalam hirarkhi pengetahuan, yang secara progresif lebih rinci dan spesifik dalam struktur kognitif seseorang. Inilah proses belajar yang paling dasar yaitu mengasimilasikan pengetahuan baru ke dalam skemata yang tersusun secara hirarkis. Struktur kognitif yang dimiliki individu menjadi faktor utama yang mempengaruhi kebermaknaan dari perolehan pengetahuan baru. Dengan kata lain, skemata yang telah dimiliki oleh seseorang menjadi penentu utama terhadap pengetahuan apa yang akan dipelajari oleh orang tersebut. Oleh sebab itu maka diperlukan adanya upaya untuk mengorganisasi isi atau materi pelajaran serta penataan kondisi pembelajaran agar dapat memudahkan proses asimilasi pengetahuan baru ke dalam struktur kognitif orang yang belajar.

Mendasarkan pada konsepsi di atas, Mayer (dalam Degeng, 1993) menggunakan pengurutan asimilatif untuk mengorganisasi pembelajaran, yaitu mulai dengan menyajikan informasi-informasi yang sangat umum dan inklusif menuju ke informasi-informasi yang khusus dan spesifik. Penyajian informasi pada tingkat umum dapat berperan sebagai kerangka isi bagi informasi-informasi yang lebih rinci.

Reigeluth dan Stein (1983) mengatakan bahwa skemata dapat dimodifikasi oleh pengetahuan baru sedemikian rupa sehingga menghasilkan makna baru. Anderson (1980) dan Tennyson (1989) mengatakan bahwa pengetahuan yang telah dimiliki individu selanjutnya berfungsi sebagai dasar pengetahuan bagi masing-masing individu. Semakin besar jumlah dasar pengetahuan yang dimiliki seseorang, makin besar pula peluang yang dimiliki untuk memilih. Demikian pula, semakin baik cara penataan pengetahuan di dalam dasar pengetahuan, makin mudah pengetahuan tersebut ditelusuri dan dimunculkan kembali pada saat diperlukan.

Konsepsi dasar mengenai struktur kognitif inilah yang dijadikan landasan teoretik dalam mengembangkan teori-teori pembelajaran. Beberapa pemikiran ke

arah penataan isi bidang studi atau materi pelajaran sebagai strategi pengorganisasian isi pembelajaran yang berpijak pada teori kognitif, dikemukakan secara singkat sebagai berikut (Degeng, 1989):

a. Hirarhki belajar.

Gagne menekankan kajiannya pada aspek penataan urutan materi pelajaran dengan memunculkan gagasan mengenai prasyarat belajar, yang dituangkan dalam suatu struktur isi yang disebut hirarhki belajar. Keterkaitan di antara bagian-bagian bidang studi yang dituangkan dalam bentuk prasyarat belajar, berarti bahwa pengetahuan tertentu harus dikuasai lebih dahulu sebelum pengetahuan yang lain dapat dipelajari.

b. Analisis tugas.

Cara lain yang dipakai untuk menunjukkan keterkaitan isi bidang studi adalah *information-processing approach to task analysis*. Tipe hubungan prosedural ini memerikan urutan dalam menampilkan tugas-tugas belajar. Hubungan prosedural menunjukkan bahwa seseorang dapat saja mempelajari langkah terakhir dari suatu prosedur pertama kali, tetapi dalam unjuk kerja ia tidak dapat mulai dari langkah yang terakhir.

c. *Subsumptive sequence*.

Ausubel mengemukakan gagasannya mengenai cara membuat urutan isi pengajaran yang dapat menjadikan pengajaran lebih bermakna bagi yang belajar. Ia menggunakan urutan umum ke rinci atau *subsumptive sequence* sebagai strategi utama untuk mengorganisasi pengajaran. Perolehan belajar dan retensi akan dapat ditingkatkan bila pengetahuan baru diasimilasikan dengan pengetahuan yang sudah ada.

d. *Kurikulum spiral*.

Gagasan tentang kurikulum spiral yang dikemukakan oleh Bruner dilakukan dengan cara mengurutkan pengajaran. Urutan pengajaran dimulai dengan mengajarkan isi pengajaran secara umum, kemudian secara berkala kembali mengajarkan isi yang sama dengan cakupan yang lebih rinci.

e. *Teori Skema*.

Teori skema juga menggunakan urutan umum ke rinci. Teori ini memandang

bahwa proses belajar sebagai perolehan pengetahuan baru dalam diri seseorang dengan cara mengkaitkannya dengan struktur kognitif yang sudah ada. Hasil belajar sebagai hasil pengorganisasian struktur kognitif yang baru, merupakan integrasi antara pengetahuan yang lama dengan yang baru. Struktur kognitif yang baru ini nantinya akan menjadi *assimilative schema* pada proses belajar berikutnya.

f. *Webteaching*.

Webteaching yang dikemukakan Norman, merupakan suatu prosedur menata urutan isi bidang studi yang dikembangkan dengan menampilkan pentingnya peranan struktur pengetahuan yang telah dimiliki oleh seseorang, dan struktur isi bidang studi yang akan dipelajari. Pengetahuan baru yang akan dipelajari secara bertahap harus diintegrasikan dengan struktur pengetahuan yang telah dimilikinya.

g. *Teori Elaborasi*.

Teori elaborasi mengintegrasikan sejumlah pengetahuan tentang strategi penataan isi pelajaran yang sudah ada, untuk menciptakan model yang komprehensif tentang cara mengorganisasi pengajaran pada tingkat makro. Teori ini mempreskripsikan cara pengorganisasian isi bidang studi dengan mengikuti urutan umum ke rinci, dimulai dengan menampilkan *epitome* (struktur isi bidang studi yang dipelajari), kemudian mengelaborasi bagian-bagian yang ada dalam *epitome* secara lebih rinci.

C. Aplikasi Teori Kognitif dalam Kegiatan Pembelajaran

Teori kognitif menekankan pada proses perkembangan siswa. Meskipun proses perkembangan siswa mengikuti urutan yang sama, namun kecepatan dan pertumbuhan dalam proses perkembangan itu berbeda. Dalam proses pembelajaran, perbedaan kecepatan perkembangan mempengaruhi kecepatan belajar siswa, oleh sebab itu interaksi dalam bentuk diskusi tidak dapat dihindarkan. Pertukaran gagasan menjadi tanda bagi perkembangan penalaran siswa. Perlu disadari bahwa penalaran bukanlah sesuatu yang dapat diajarkan secara langsung, namun perkembangannya dapat disimulasikan.

Piaget memberikan penekanan bahwa setiap tahap perkembangan memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar lebih baik. Menurut piaget, anak bukanlah orang dewasa mini, anak tidak mengetahui sebanyak apa yang diketahui oleh orang dewasa, akan tetapi anak melihat dunia dengan cara yang berbeda dan berinteraksi secara berbeda pula.

Hakekat belajar menurut teori kognitif dijelaskan sebagai suatu aktifitas belajar yang berkaitan dengan penataan informasi, reorganisasi perseptual, dan proses internal. Kegiatan pembelajaran yang berpijak pada teori belajar kognitif ini sudah banyak digunakan. Dalam merumuskan tujuan pembelajaran, mengembangkan strategi dan tujuan pembelajaran, tidak lagi mekanistik sebagaimana yang dilakukan dalam pendekatan behavioristik. Kebebasan dan keterlibatan siswa secara aktif dalam proses belajar amat diperhitungkan, agar belajar lebih bermakna bagi siswa. Sedangkan kegiatan pembelajarannya mengikuti prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. Siswa bukan sebagai orang dewasa yang muda dalam proses berpikirnya. Mereka mengalami perkembangan kognitif melalui tahap-tahap tertentu.
2. Anak usia pra sekolah dan awal sekolah dasar akan dapat belajar dengan baik, terutama jika menggunakan benda-benda kongkrit.
3. Keterlibatan siswa secara aktif dalam belajar amat dipentingkan, karena hanya dengan mengaktifkan siswa maka proses asimilasi dan akomodasi pengetahuan dan pengalaman dapat terjadi dengan baik.
4. Untuk menarik minat dan meningkatkan retensi belajar perlu mengkaitkan pengalaman atau informasi baru dengan setruktur kognitif yang telah dimiliki si belajar.
5. Pemahaman dan retensi akan meningkat jika materi pelajaran disusun dengan menggunakan pola atau logika tertentu, dari sederhana ke kompleks.
6. Belajar memahami akan lebih bermakna dari pada belajar menghafal. Agar bermakna, informasi baru harus disesuaikan dan dihubungkan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa. Tugas guru adalah menunjukkan hubungan antara apa yang sedang dipelajari dengan apa yang telah diketahui siswa.

7. Adanya perbedaan individual pada diri siswa perlu diperhatikan, karena faktor ini sangat mempengaruhi keberhasilan belajar siswa. Perbedaan tersebut misalnya pada motivasi, persepsi, kemampuan berpikir, pengetahuan awal, dan sebagainya.

Sebagaimana yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya, proses belajar menurut Piaget terjadi melalui tahapan asimilasi, akomodasi dan equilibrasi. Sebagai contoh (www.nblognlife.com) siswa yang telah memahami prinsip pengurangan, ketika siswa tersebut mempelajari prinsip pembagian, maka terjadi proses pengintegrasian antara prinsip pengurangan yang sudah dikuasainya dengan prinsip pembagian (informasi baru). Inilah yang disebut proses asimilasi. Jika siswa tersebut diberikan soal-soal pembagian, maka situasi ini disebut akomodasi. Hal ini berarti siswa tersebut sudah dapat mengaplikasikan atau memakai prinsip-prinsip pembagian dalam situasi yang baru dan spesifik.

Dalam *learning and teaching information* (www.funderstanding.com), dijelaskan bahwa Piaget melihat transisi perkembangan terjadi pada sekitar 18 bulan, 7 tahun dan 11 atau 12 tahun. Hal ini dapat diartikan bahwa sebelum usia ini anak-anak tidak mampu (seberapa cerdaspun mereka) untuk memahami hal-hal dengan cara-cara tertentu.

Pada siswa yang berada di rentang perkembangan preoperasional, untuk mengaplikasikan teori perkembangan Piaget dalam pembelajaran di kelas, University of Arkansas merekomendasikan enam tahap yang perlu diperhatikan dalam perkembangan struktur pre-operasional. Enam tahap tersebut:

1. Gunakan contoh pendukung dan alat-alat visual jika memungkinkan.
2. Buat petunjuk pembelajaran yang tidak terlalu panjang, gunakan lebih banyak contoh daripada kata-kata.
3. Jangan berharap siswa melihat dunia dari sudut pandang orang lain, karena siswa memiliki sudut pandang sendiri.
4. Peka terhadap kemungkinan bahwa siswa mungkin memiliki pemahaman yang berbeda terhadap kata yang sama atau pemahaman yang sama terhadap kata yang berbeda. Siswa juga seringkali mengharapkan orang dewasa untuk memahami kata-kata yang mereka ucapkan.

5. Berikan latihan langsung kepada siswa yang berfungsi untuk membantu siswa membangun pemahaman yang lebih kompleks seperti pemahaman bacaan.
6. Berikan berbagai pengalaman untuk membangun landasan bagi pembelajaran yang lebih kompleks.

Ketiga tokoh aliran kognitif di atas secara umum memiliki pandangan yang sama yaitu mementingkan keterlibatan siswa secara aktif dalam belajar. Menurut Piaget, hanya dengan mengaktifkan siswa secara optimal maka proses asimilasi dan akomodasi pengetahuan dan pengalaman dapat terjadi dengan baik. Sementara itu, Bruner lebih banyak memberikan kebebasan kepada siswa untuk belajar sendiri melalui aktivitas menemukan (*discovery*). Cara demikian akan mengarahkan siswa pada bentuk belajar induktif, yang menuntut banyak dilakukan pengulangan. Hal ini tercermin dari model kurikulum spiral yang dikemukakannya. Berbeda dengan Bruner, Ausubel lebih mementingkan struktur disiplin ilmu. Dalam proses belajar lebih banyak menekankan pada cara berfikir deduktif. Hal ini tampak dari konsepsinya mengenai *Advance Organizer* sebagai kerangka konseptual tentang isi pelajaran yang akan dipelajari siswa.

Penerapan teori kognitif ini contohnya pada pembelajaran mandiri, dimana siswa dapat belajar sesuai dengan tingkat perkembangannya sendiri dan sesuai dengan kecepatannya sendiri. Sebagaimana yang disampaikan Piaget (Collin, dkk: 2012) dalam teorinya bahwa tujuan utama dalam proses pembelajaran adalah menghasilkan manusia yang memiliki kemampuan untuk melakukan sesuatu yang baru". Selain model pembelajaran mandiri, model diskusi dengan memfokuskan pada perkembangan siswa dan guru sebagai fasilitator untuk membantu siswa berkembang sesuai dengan struktur kognitifnya, juga merupakan contoh penerapan teori kognitif.



RANGKUMAN

Pengertian belajar menurut teori kognitif adalah perubahan persepsi dan pemahaman, yang tidak selalu berbentuk tingkah laku yang dapat diamati dan dapat

diukur. Asumsi teori ini adalah bahwa setiap orang telah memiliki pengetahuan dan pengalaman yang telah tertata dalam bentuk struktur kognitif yang dimilikinya. Proses belajar akan berjalan dengan baik jika materi pelajaran atau informasi baru beradaptasi dengan struktur kognitif yang telah dimiliki seseorang.

Di antara para pakar teori kognitif, paling tidak ada tiga yang terkenal yaitu Piaget, Bruner, dan Ausubel. Menurut Piaget, kegiatan belajar terjadi sesuai dengan pola tahap-tahap perkembangan tertentu dan umur seseorang, serta melalui proses asimilasi, akomodasi dan equilibrasi. Sedangkan Bruner mengatakan bahwa belajar terjadi lebih ditentukan oleh cara seseorang mengatur pesan atau informasi, dan bukan ditentukan oleh umur. Proses belajar akan terjadi melalui tahap-tahap enaktif, ikonik, dan simbolik. Sementara itu Ausubel mengatakan bahwa proses belajar terjadi jika seseorang mampu mengasimilasikan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan pengetahuan baru. Proses belajar akan terjadi melalui tahap-tahap memperhatikan stimulus, memahami makna stimulus, menyimpan dan menggunakan informasi yang sudah dipahami.

Dalam kegiatan pembelajaran, keterlibatan siswa secara aktif amat dipentingkan. Untuk menarik minat dan meningkatkan retensi belajar perlu mengkaitkan pengetahuan baru dengan setruktur kognitif yang telah dimiliki siswa. Materi pelajaran disusun dengan menggunakan pola atau logika tertentu, dari sederhana ke kompleks. Perbedaan individual pada diri siswa perlu diperhatikan, karena faktor ini sangat mempengaruhi keberhasilan belajar siswa.

DAFTAR BACAAN

- Asri Budiningsih. 2003. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Fakultas Ilmu Pendidikan. Universitas Negeri Yogyakarta
- Biehler, R.F. & Snowman, J. (1982). *Psychology Applied to Teaching*, Fourth edition, Boston: Houghton Mifflin Company.
- Collin, Catherine, dkk. 2012. *The Psychology Book*. London: DK.
- Dahar, R. W., (1989). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti, P2LPTK.

- Degeng, I.N.S., (1989). *Ilmu Pengajaran: Taksonomi Variabel*. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti, P2LPTK.
- Dimiyati, M, (1989). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Depdikbud, Dirjen Dikti, P2LPTK
- Gage, N.L., & Berliner, D. (1979). *Educational Psychology*. Second Edition, Chicago: Rand McNally.
- Perkins, D.N., (1991). *What Constructivism demands of the learner*. Educational Technology. Vol. 33, No. 9, pp.19-21
- Raka Joni, T. (1990). *Cara belajar siswa aktif: CBSA: artikulasi konseptual, jабaran operasional, dan verifikasi empirik*. Pusat Penelitian IKIP Malang.
- Ratna Wilis D. (1996). *Teori-teori Belajar*. Jakarta : Erlangga
- Schunk, Dale. H. 2012. *Learning Theories an Educational Perspective*. Edisi keenam. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Smaldino, dkk. 2010. *Instructional Technology and Media for Learning*. 10th edition. United State of America: Pearson.
- Smaldino, dkk. 2012. *Instructional Technology and Media for Learning*. 11th edition. United State of America: Pearson.
- Yuliani Nurani Sujiono, dkk, III. (2005). *Metode Pengembangan Kognitif*. Jakarta : Pusat penerbitan Universitas Terbuka
- Anonymous. Jean Piaget: Cognitive development in the classroom. April 2011. <http://www.funderstanding.com/educators/jean-piaget-cognitive-development-in-the-classroom/>