

# TINJAUAN FILSAFATI (ONTOLOGI, EPISTEMOLOGI DAN AKSIOLOGI MANAJEMEN PEMBELAJARAN BERBASIS TEORI SIBERNETIK

**Tri Suminar**

Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang

**Abstrak:** Teori belajar siberetik merupakan perkembangan dari teori belajar kognitif, yang menekankan peristiwa belajar sebagai proses internal yang tidak dapat diamati secara langsung dan terjadinya perubahan kemampuan yang terikat pada situasi tertentu. Hakekat manajemen pembelajaran berdasarkan teori belajar siberetik adalah usaha guru untuk membantu siswa mencapai tujuan belajarnya secara efektif dengan cara memfungsikan unsur-unsur kognisi siswa, terutama unsur pikiran untuk memahami stimulus dari luar melalui proses pengolahan informasi. Tinjauan aspek ontologi menjelaskan daya ingatan individu terdiri dari struktur informasi yang terorganisasi dan proses penelusuran bergerak secara hirarkhis dari informasi yang paling umum dan inklusif ke informasi yang paling rinci sampai informasi yang diinginkan diperoleh. Tinjauan aspek epistemologi menjelaskan cara belajar sangat ditentukan oleh system informasi. Komponen pemrosesan informasi berdasarkan perbedaan fungsi, kapasitas, bentuk informasi dan proses terjadinya lupa dijelaskan melalui 3 komponen: *Sensory memory* atau *sensory register* ( SM/SR), *Short Term Memory* (STM), *Long Term Memory* (LTM). Tinjauan aspek aksiologi dijelaskan pengelolaan pembelajaran menuntut pembelajaran untuk diorganisir dengan baik yang memperhatikan kondisi internal dan eksternal. Sebab memori kerja manusia mempunyai kapasitas yang terbatas. Untuk mengurangi muatan memori kerja, perlu memperhatikan kapabilitas belajar, peristiwa pembelajaran, dan pengorganisasian atau urutan pembelajaran.

**Kata Kunci:** *Tinjauan Filsafati, Manajemen Pembelajaran, Teori Siberetik*

Secara eksistensial, persoalan pendidikan dan manusia bagaikan hubungan antara jiwa dan raga manusia. Jika jiwa berpotensi menggerakkan raga manusia, maka kehidupan manusia pun digerakan oleh pendidikan ke arah pencapaian tujuan akhir (Suparlan, 2008: 91). Pendidikan, sebagai salah satu dari serangkaian persoalan yang melekat secara kodrati di dalam kehidupan manusia dapat dianalisis secara sistematis, integral, menyeluruh, mendasar dan objektif melalui kajian filsafat. Sebagaimana dikemukakan seorang filsuf dari Amerika, John Dewey (dalam Imam Barnadib (1993: 3) filsafat itu merupakan teori umum dari pendidikan, atau filsafat merupakan landasan dari semua pemikiran mengenai pendidikan.

Persoalan manusia yang berkaitan dengan bidang pendidikan itu sendiri sebenarnya masih merupakan suatu hampan yang sangat luas. Apalagi pada era transformasi glabalisasi pada dekade terakhir ini, persoalan pendidikan semakin kompleks dan rumit. Konsep pendidikan dalam arti luas sebagaimana dijelaskan Soegarda Poerwakawatja (1976 dalam Jalaludin, 2007: 21) sebagai perbuatan dan usaha dari generasi tua untuk mengalihkan pengetahuan, pengalaman, kecakapan dan keterampilannya kepada generasi muda agar dapat memahami fungsi hidupnya baik jasmani maupun rohani. Upaya ini dimaksudkan untuk meningkatkan kedewasaan dan kemampuan anak untuk memikul tanggung jawab moral dari segala perbuatannya. Proses pendidikan adalah proses perkembangan yang bertujuan. Tujuan dari proses perkembangan tersebut secara alamiah adalah kedewasaan, kematangan dari kepribadian manusia. Dalam upaya mencapai tujuannya secara efektif dan efisien, pendidikan membutuhkan fungsi manajemen. Suharsimi Arikunto (2008: 4) menjelaskan manajemen pendidikan adalah serangkaian kegiatan yang berupa proses pengelolaan usaha kerjasama sekelompok manusia yang bergabung dalam organisasi pendidikan, untuk mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan sebelumnya, agar efektif dan efisien.

Pada kajian ini bermaksud mengangkat satu fenomena persoalan pendidikan yang berkaitan dengan manajemen pendidikan, ditinjau dari ilmu filsafat. Tinjauan filsafati yang dimaksud meliputi ontologi, epitemologi dan aksiologi difokuskan pada persoalan manajemen pendidikan. Bidang manajemen pendidikan memiliki objek kajian fungsi manajemen dalam kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan dan penilaian pendidikan dalam upaya mencapai tujuan pendidikan secara efektif. Ruang lingkup persoalan manajemen pendidikan pada kajian ini secara khusus diwawas dari sudut pandang teori belajar siberetik, sehingga menurut wilayah kerjanya manajemen pendidikan yang dikaji termasuk manajemen kelas. Menurut Suharsimi Arikunto (2008: 6) manajemen kelas merupakan “dapur inti “ dari seluruh jenis manajemen pendidikan, artinya walaupun wilayah kajiannya sempit namun menempati posisi yang sangat penting dan mendasar dalam manajemen pendidikan. Dalam manajemen kelas seringkali digunakan istilah “pengelolaan kelas” baik yang bersifat instruksional maupun manajerial. Dalam lingkup pengelolaan pembelajaran di kelas, guru adalah pelaksana manajemen kelas.

Berdasarkan ruang lingkup kajian sebagaimana dikemukakan pada pendahuluan di atas, maka tinjauan filsafati manajemen pendidikan pada makalah ini diarahkan untuk menjawab permasalahan tentang: (a) apa hakekat realita, objek manajemen kelas berbasis teori siberetik (ontologi), (b) bagaimana cara memperoleh pengetahuan manajemen kelas berbasis teori belajar siberetik (epistemologi), dan (c) apa nilai-nilai yang bermanfaat dari manajemen kelas berbasis teori belajar siberetik (aksiologi).

## **PEMBAHASAN**

### **Pengertian Tinjauan Filsafati: Ontologi, Epistemologi dan Aksiologi**

Filsafat adalah ilmu pengetahuan yang komprehensif yang berusaha memahami persoalan-persoalan yang timbul di dalam keseluruhan ruang lingkup pengalaman manusia. Dengan demikian filsafat dibutuhkan manusia dalam upaya menjawab pertanyaan-pertanyaan yang timbul dalam berbagai lapangan kehidupan manusia, termasuk masalah kehidupan dalam bidang pendidikan. Jawaban hasil pemikiran filsafat bersifat sistematis, integral, menyeluruh dan mendasar. Filsafat dalam mencari jawaban dilakukan dengan cara ilmiah, objektif, memberikan pertanggungjawaban dengan berdasarkan pada akal budi manusia, demikian halnya untuk menjawab persoalan-persoalan manusia dalam bidang pendidikan, (Jalaludin, 2007: 125).

Pada prinsipnya filsafat menempatkan sesuatu berdasarkan kemampuan daya nalar manusia. Kebenaran dalam konteks filsafat adalah kebenaran yang tergantung sepenuhnya pada kemampuan daya nalar manusia. Kemampuan berpikir atau bernalar merupakan satu bentuk kegiatan akal manusia melalui pengetahuan yang diterima melalui panca indera, diolah dan ditujukan untuk mencapai suatu kebenaran.

Ada beberapa teori kebenaran menurut pandangan filsafat dalam bidang ontologi, epistemologi dan aksiologi (Jalaludin, 2007: 126). Ontologi seringkali diidentifikasi dengan metafisika, yang juga disebut dengan proto-filsafat atau filsafat yang pertama. Persoalan tentang ontologi menjadi pembahasan yang utama dalam bidang filsafat, yang membahas tentang realitas. Realitas adalah kenyataan yang selanjutnya menjurus pada sesuatu kebenaran. Realitas dalam ontologi ini melahirkan pertanyaan-pertanyaan: apakah sesungguhnya hakikat realitas yang ada ini?; apakah realitas yang tampak ini sesuatu realita materi saja? Adakah sesuatu di balik realita itu? Apakah realitas ini terdiri dari satu bentuk

unsur (monisme), dua unsur (dualisme) atau pluralisme? Dalam pendidikan, kegiatan membimbing anak untuk memahami realita dunia dan membina kesadaran tentang kebenaran yang berpangkal atas realita merupakan stimulus menyelami kebenaran tahap pertama. Dengan demikian potensi berpikir kritis anak-anak untuk mengerti kebenaran telah dibina sejak awal oleh guru di sekolah atau pun oleh orangtua di keluarga.

Epistemologi adalah nama lain dari logika material atau logika mayor yang membahas dari isi pikiran manusia, yaitu pengetahuan. Epistemologi merupakan studi tentang pengetahuan, bagaimana mengetahui benda-benda. Pengetahuan ini berusaha menjawab pertanyaan-pertanyaan seperti: cara manusia memperoleh dan menangkap pengetahuan dan jenis-jenis pengetahuan. Menurut epistemologi, setiap pengetahuan manusia merupakan hasil dari pemeriksaan dan penyelidikan benda hingga akhirnya diketahui manusia. Dengan demikian epistemologi ini membahas sumber, proses, syarat, batas fasilitas, dan hakekat pengetahuan yang memberikan kepercayaan dan jaminan bagi guru bahwa ia memberikan kebenaran kepada murid-muridnya.

Aksiologi adalah bidang yang menyelidiki nilai-nilai (*value*). Nilai dan implikasi aksiologi di dalam pendidikan ialah pendidikan yang menguji dan mengintegrasikan semua nilai (nilai tindakan moral, nilai ekspresi keindahan dan nilai kehidupan sosio-politik) di dalam kehidupan manusia dan membinanya ke dalam kepribadian anak. Pertanyaan yang berkaitan dengan aksiologi adalah apakah yang baik atau bagus? (Muhammad Noor Syam, 1986 dalam Jalaludin, 2007: 84).

Dari ketiga teori kebenaran menurut pandangan filsafat yang telah diuraikan di atas selanjutnya sebagai dasar untuk menganalisis persoalan manajemen pendidikan berbasis teori belajar siberetik.

### **Tinjauan Ontologi Manajemen Pembelajaran Berbasis Teori Siberetik**

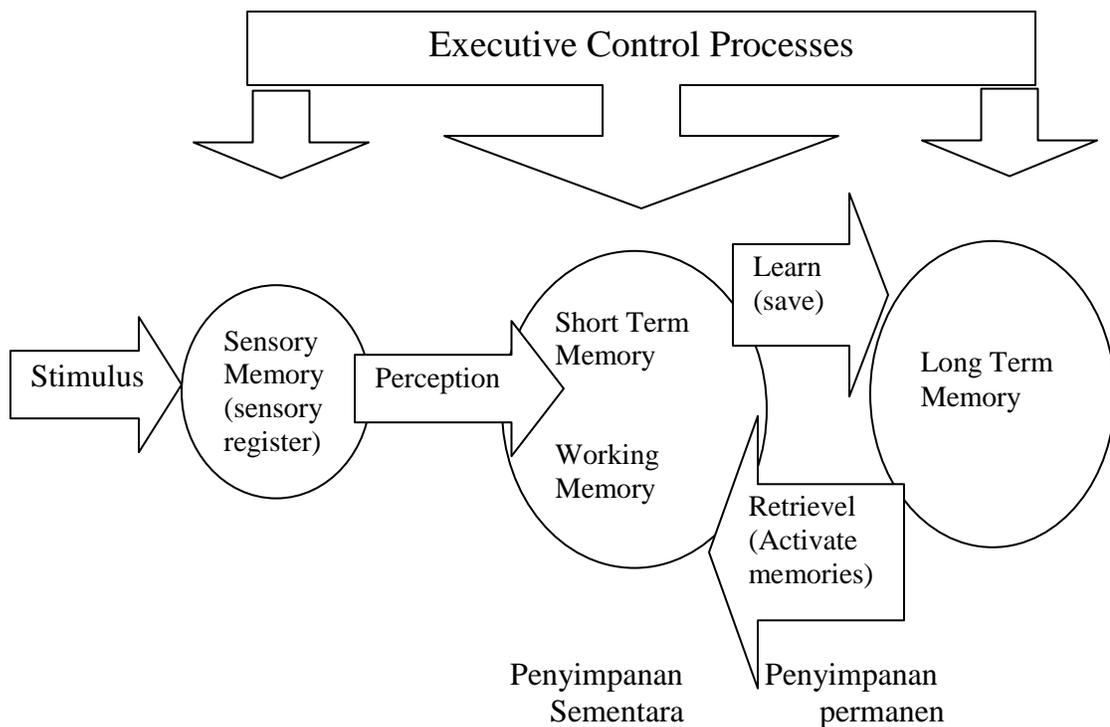
Sebagaimana dikemukakan pada bagian pendahuluan, manajemen pendidikan yang dimaksud pada kajian ini adalah manajemen tingkat kelas, yang dilaksanakan oleh guru di dalam mengelola pembelajaran di kelas. Fungsi manajemen pembelajaran di kelas meliputi tahap perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pengawasan dan penilaian pembelajaran. Dari keseluruhan fungsi manajemen pembelajaran tersebut secara khusus menempatkan aktivitas pembelajaran sebagai penerapan teori belajar siberetik.

Hakekat manajemen pembelajaran berdasarkan teori belajar siberetik adalah usaha guru untuk membantu siswa mencapai tujuan belajarnya secara efektif dengan cara memfungsikan unsur-unsur kognisi siswa, terutama unsur pikiran untuk memahami stimulus dari luar melalui proses pengolahan informasi. Proses pengolahan informasi adalah sebuah pendekatan dalam belajar yang mengutamakan berfungsinya *memory*. Dari proses pengolahan informasi ini akan menentukan perubahan perilaku atau hasil belajar siswa. Pendekatan teori siberetik yang berorientasi pada pemrosesan informasi ini dikembangkan oleh Gagne, Berliner, Biehler dan Snowman, Baine serta Tennyson. Teori belajar siberetik sebenarnya merupakan perkembangan dari teori belajar kognitif, yang menekankan peristiwa belajar sebagai proses internal yang tidak dapat diamati secara langsung dan terjadinya perubahan kemampuan yang terikat pada situasi tertentu

Model proses pengolahan informasi memandang memori manusia seperti komputer yang mengambil atau mendapatkan informasi, mengelola dan mengubahnya dalam bentuk dan isi, kemudian menyimpannya dan menampilkan kembali informasi pada saat dibutuhkan. Dengan demikian kegiatan memproses informasi meliputi: (a) mengumpulkan dan menghadirkan informasi (*encoding*), (b) menyimpan informasi (*storage*), (c) mendapatkan informasi dan menggali informasi kembali dari ingatan pada saat dibutuhkan (*retrieval*). Ingatan terdiri dari struktur informasi yang terorganisasi dan proses penelusuran bergerak secara hirarkhis dari informasi yang paling umum dan inklusif ke informasi yang paling umum dan rinci sampai informasi yang diinginkan diperoleh.

### **Tinjauan Epistemologis Manajemen Pembelajaran Berbasis Teori Belajar Siberetik**

Bagaimana proses pengolahan informasi terjadi? Berikut disajikan skema mengenai model memproses informasi (*information processing model*) yang diadaptasi dari Woolfolk (1995 dalam Baharuddin, 2007: 100) adalah sebagai berikut:



Bagan: Model Information Processing Theory  
 diadaptasi dari Woolfolk (1995, dalam Baharuddin, 2007: 100)

Pada teori siberetik, cara belajar sangat ditentukan oleh system informasi. Oleh sebab itu tidak ada satu pun proses belajar yang ideal untuk segala situasi, dan cocok untuk semua peserta didik. Komponen pemrosesan informasi berdasarkan perbedaan fungsi, kapasitas, bentuk informasi dan proses terjadinya lupa dijelaskan melalui 3 komponen berikut, yaitu:

***Sensory memory atau sensory register ( SM/SR).***

*Sensory memory* atau *sensory register ( SM/SR)* merupakan komponen pertama dalam sistem memori. *Sensory memory* menerima informasi atau stimuli dari lingkungan (seperti sinar, suara, bau, panas, warna dan lain-lain) terus-menerus melalui alat-alat penerima (*receptors*). *Receptors* biasanya disebut seagai alat-alat indera, merupakan sebuah mekanisme tubuh untuk melihat, mendengar, merasakan, membau, meraba dan perasaan (*feeling*). Informasi yang diterima disimpan dalam *sensory memory* untuk beberapa saat saja, kurang lebih dua detik. Keberadaan *sensory memory* memiliki dua

implikasi dalam proses belajar siswa. Pertama, siswa harus memberikan perhatian pada informasi yang ingin diingatnya. Kedua, waktu mendapatkan atau mengambil informasi harus dalam keadaan sadar. Contoh, seorang siswa diberi informasi yang sangat banyak pada suatu waktu, tanpa diberi tahu informasi mana yang penting untuk diperhatikan, maka kemungkinan akan kesulitan untuk mengingat dan mempelajari semua informasi.

Setelah stimuli atau informasi diterima *sensory memory (sensory register)*, otak mulai bekerja untuk memberi makna informasi tersebut, yang disebut sebagai **persepsi**. Persepsi manusia terhadap informasi yang diterimanya berdasarkan realita objek yang ditangkap dan pengetahuan yang telah dimiliki. Persepsi terhadap stimuli bisa saja tidak asli karena proses persepsi dipengaruhi oleh kondisi mental, pengalaman sebelumnya, pengetahuan, motivasi dan faktor lain. Menurut Anderson (Baharuddin, 2007: 102) perhatian (*attention*) mempunyai peran penting terhadap stimuli yang ditangkap oleh *sensory memory*, akan tetapi perhatian (*attention*) manusia sangat terbatas dan manusia hanya dapat memberikan perhatian pada stimuli yang dibutuhkan pada saat yang sama.

### **Short Term Memory (STM)**

*Short Term Memory (STM)*, adalah bagian dari memori manusia komponen kedua yang menyimpan informasi menjadi pikiran-pikiran. Informasi yang diterima oleh seseorang dan mendapatkan perhatian selanjutnya dikirim ke dalam sistem memori *Short Term Memory (STM)*. Informasi yang masuk dalam *Short Term Memory (STM)* berasal dari *sensory memory* dan mungkin dapat pula dari komponen dasar ketiga sistem memori, yaitu dari *Long Term Memory (LTM)*. Keduanya seringkali terjadi bersamaan.

Salah satu cara untuk menjaga ingatan terhadap informasi dalam *Short Term Memory (STM)* adalah mengulang dengan latihan (*rehearsal*). Oleh karena itu, latihan sangat penting dalam proses belajar. Tanpa diulang dan dilatihkan informasi akan hilang, apalagi jika mendapatkan informasi lain yang baru dan lebih kuat. Kapasitas *Short Term Memory (STM)* sangat terbatas, kira-kira 5-9 bits informasi yang dapat disimpan pada saat yang sama, oleh karena itu manusia hanya dapat membedakan 5-9 informasi pada saat bersamaan. Misalnya kita kesulitan mengingat nomor telepon lebih 9 digit tanpa mengulang-ulang menggunakan nomor tersebut.

### **Long Term Memory (LTM)**

*Long Term Memory* (LTM) merupakan bagian dari sistem memori manusia yang menyimpan informasi untuk sebuah periode yang cukup lama. *Long Term Memory* (LTM) diperkirakan memiliki kapasitas yang sangat besar dan sangat lama untuk menyimpan informasi, namun hanya sedikit saja yang diaktifkan. Sebab hanya informasi yang ada dan sedang dipikirkan yang dikerjakan oleh ingatan atau memori. Informasi yang diperoleh dalam jaringan kerja ini melalui *spread of activation*, yaitu pencarian kembali informasi berdasarkan keterangannya dengan informasi-informasi yang lain. Informasi yang tersimpan dalam LTM tidak akan pernah terhapus atau hilang. Persoalan lupa pada tahap ini disebabkan oleh kesulitan atau kegagalan memunculkan kembali informasi yang diperlukan.

Dengan demikian cara berpikir seseorang tergantung pada: (a) keterampilan apa yang telah dipunyainya, (b) keterampilan serta hierarki apa yang diperlukan untuk mempelajari suatu tugas. Dalam proses belajar terdapat dua fenomena, yaitu: (a) keterampilan intelektual yang meningkat sejalan dengan meningkatnya umur, serta latihan yang diperoleh individu, (b) belajar akan lebih cepat apabila strategi kognitif dapat dipakai dalam memecahkan masalah secara lebih efisien.

### **Tinjauan Aksiologi Manajemen Pembelajaran Berbasis Teori Sibernetik**

Kajian tentang hakekat teori belajar sibernetik yang diuraikan pada bagian ontologi dan epistemologi di atas, berimplikasi pada aplikasi pengelolaan pembelajaran yang dikelola guru agar dapat mencapai tujuan belajar secara efektif. Woolfolk (1995 dalam Baharuddin, 2007: 108) memberikan alternatif bagaimana tindakan pendidik untuk mengelola pembelajaran yang baik, yakni dengan menempatkan peran penting elaborasi (*elaboration*), organisasi (*organization*) dan konteks (*context*) untuk mengintegrasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada dalam memori.

Elaborasi merupakan cara penambahan makna baru terhadap informasi baru dengan cara menghubungkan dengan pengetahuan yang sudah ada atau yang sudah dimiliki. Dengan demikian elaborasi ini digunakan untuk membangun sebuah pemahaman terhadap informasi baru atau mungkin proses mengubah pengetahuan yang sudah ada. Elaborasi sebagai sebuah bentuk pengulangan, yang dapat menjaga keaktifan kerja memori jangka

panjang, sehingga cukup memungkinkan untuk penyimpanan permanen dalam *Long Term Memory* (LTM).

Organisasi adalah elemen kedua dari proses belajar. Informasi yang terorganisir dengan baik akan lebih mudah dipelajari dan diingat. Mempelajari sebuah konsep akan lebih mudah dan diingat bila disusun dengan baik, misalnya dalam bentuk tabel, diagram dan sebagainya.

Konteks adalah elemen ketiga dari proses yang mempengaruhi peristiwa belajar. Aspek fisik dan emosi (ruangan, emosi yang dirasakan pada saat belajar) akan diproses dengan informasi yang dipelajari saat itu. Sebuah informasi akan mudah dipelajari dan diingat bila konteks yang melatarbelakangi informasi tersebut sama dengan konteks informasi yang sudah ada. Oleh karena itu, siswa akan lebih senang belajar di ruang kelasnya sendiri yang sudah biasa ditempati dari pada belajar di ruang lain yang baru.

Menurut Gagne dan Briggs memori kerja manusia mempunyai kapasitas yang terbatas, oleh karena itu untuk mengurangi muatan memori kerja, perlu memperhatikan kapabilitas belajar, peristiwa pembelajaran, dan pengorganisasian atau urutan pembelajaran. Belajar bukan sesuatu yang bersifat alamiah, namun terjadi dengan kondisi-kondisi tertentu, yaitu kondisi internal dan kondisi eksternal. Sehubungan hal tersebut maka pengelolaan pembelajaran dalam teori belajar siberetik, menuntut pembelajaran untuk diorganisir dengan baik yang memperhatikan kondisi internal dan eksternal.

Kondisi internal peserta didik yang mempengaruhi proses belajar melalui proses pengolahan informasi, dan yang sangat penting untuk diperhatikan oleh guru dalam mengelola pembelajaran antara lain:

#### ***Kemampuan awal peserta didik***

Kemampuan awal peserta didik yaitu peserta didik telah memiliki pengetahuan, atau keterampilan yang merupakan prasyarat sebelum mengikuti pembelajaran. Tanpa adanya kemampuan prasyarat ini peserta didik ini tidak dapat diharapkan mampu mengikuti proses pembelajaran dengan baik. Kemampuan awal peserta didik dapat diukur melalui tes awal, interview atau cara-cara lain yang cukup sederhana seperti melontarkan pertanyaan-pertanyaan.

#### ***Motivasi***

Motivasi berperan sebagai tenaga pendorong yang menyebabkan adanya tingkah laku ke arah tujuan tertentu. Dalam proses belajar motivasi intrinsik lebih menguntungkan karena dapat bertahan lebih lama. Kebutuhan untuk berprestasi yang bersifat intrinsik cenderung relatif stabil, mereka ini berorientasi pada tugas-tugas belajar yang memberikan tantangan. Pendidik yang dapat mengetahui kebutuhan peserta didik untuk berprestasi dapat memanipulasi motivasi dengan memberikan tugas-tugas yang sesuai untuk peserta didik.

### ***Perhatian***

Perhatian merupakan strategi kognitif untuk menerima dan memilih stimulus yang relevan untuk diproses lebih lanjut di antara sekian banyak stimulus yang datang dari luar. Perhatian dapat membuat peserta didik mengarahkan diri ke tugas yang diberikan, melihat masalah-masalah yang akan diberikan, memilih dan memberikan fokus pada masalah yang akan diselesaikan, dan mengabaikan hal-hal lain yang tidak relevan. Faktor-faktor yang mempengaruhi perhatian seseorang adalah faktor internal yang mencakup: minat, kelelahan dan karakteristik pribadi, sedangkan faktor eksternal mencakup: intensitas stimulus, stimulus yang baru, keragaman stimulus, warna, gerak dan penyajian stimulus secara berkala dan berulang-ulang.

### ***Persepsi***

Persepsi merupakan proses yang bersifat kompleks yang menyebabkan orang dapat menerima atau meringkas informasi yang diperoleh dari lingkungannya. Persepsi sebagai tingkat awal struktur kognitif seseorang. Untuk membentuk persepsi yang akurat mengenai stimulus yang diterima serta mengembangkannya menjadi suatu kebiasaan perlu adanya latihan-latihan dalam bentuk berbagai situasi. Persepsi seseorang menjadi lebih mantap dengan meningkatnya pengalaman.

### ***Ingatan***

Ingatan adalah suatu sistem aktif yang menerima, menyimpan dan mengeluarkan kembali informasi yang telah diterima seseorang. Ingatan sangat selektif, yang terdiri dari 3 tahap, yaitu ingatan sensorik, ingatan jangka pendek dan ingatan jangka panjang yang relatif permanen. Penyimpanan informasi dalam jangka panjang dilakukan dalam berbagai bentuk, yaitu melalui kejadian-kejadian khusus (*episodic*), gambaran (*image*) atau yang

berbentuk verbal bersifat abstrak. Daya ingat sangat menentukan hasil belajar yang diperoleh peserta didik.

### ***Lupa***

Lupa merupakan hilangnya informasi yang telah disimpan di dalam ingatan jangka panjang. Seseorang dapat melupakan informasi yang telah diperoleh karena: memang tidak ada informasi yang menarik perhatian, kurang adanya pengulangan atau tidak ada pengelompokkan informasi yang diperoleh, mengalami kesulitan dalam mencari kembali informasi yang telah disimpan, ingatan telah aus dimakan waktu atau rusak, ingatan tidak pernah dipakai, materi tidak dipelajari sampai benar-benar dikuasai, adanya gangguan dalam bentuk informasi lain yang menghambatnya untuk mengingat kembali.

### ***Retensi***

Retensi adalah apa yang tertinggal dan dapat diingat kembali setelah seseorang mempelajari sesuatu, jadi kebalikan lupa. Apabila seseorang belajar, setelah beberapa waktu apa yang dipelajarinya akan banyak dilupakan, dan apa yang diingatnya akan berkurang jumlahnya. Ada tiga faktor yang mempengaruhi retensi, yaitu: materi yang dipelajari pada permulaan (*original learnig*), belajar melebihi penguasaan (*overlearning*), dan pengulangan dengan interval waktu (*spaced review*).

### ***Transfer***

Transfer merupakan suatu proses yang telah pernah dipelajari, dapat mempengaruhi proses dalam mempelajari materi yang baru. Transfer belajar atau transfer latihan berarti aplikasi atau pemindahan pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, sikap atau respons-respons lain dari satu situasi ke situasi lain.

Kondisi eksternal yang sangat berpengaruh terhadap proses belajar dengan proses pengolahan informasi antara lain:

### ***Kondisi Belajar***

Kondisi belajar, merupakan masukan yang dapat menyebabkan adanya modifikasi tingkah laku yang dapat dilihat sebagai akibat dari adanya proses belajar. Cara yang ditempuh pendidik untuk mengelola pembelajaran sangat bervariasi tergantung pada kondisi belajar yang diharapkan. Gagne (1985) mengklasifikasikan ada 5 macam hasil belajar, yakni: (a). keterampilan intelektual, atau pengetahuan prosedural yang mencakup belajar diskriminasi, konsep, prinsip dan pemecahan masalah yang diperoleh melalui

materi yang disajikan dalam pembelajaran di kelas, (b).strategi kognitif, kemampuan untuk memecahkan masalah-masalah baru dengan jalan mengatur proses internal masing-masing individu dalam memperhatikan belajar, mengingat dan berpikir, (c). informasi verbal, kemampuan untuk mendeskripsikan sesuatu dengan kata-kata dengan jalan mengatur informasi-informasi yang relevan. (d). keterampilan motorik, kemampuan untuk melaksanakan dan mengkoordinasikan gerakan-gerakan yang berhubungan dengan otot. (e). sikap, suatu kemampuan internal yang mempengaruhi perilaku seseorang, dan didasari oleh emosi, kepercayaan serta faktor intelektual.

### ***Tujuan Belajar***

Tujuan belajar merupakan komponen sistem pembelajaran yang sangat penting, sebab komponen-komponen lain dalam pembelajaran harus bertolak dari tujuan belajar yang hendak dicapai dalam proses belajarnya. Tujuan belajar yang dinyatakan secara spesifik dapat mengarahkan proses belajar, dapat mengukur tingkat ketercapaian tujuan belajar, dan dapat meningkatkan motivasi belajar.

### ***Pemberian Umpan Balik***

Pemberian umpan balik, merupakan suatu hal yang sangat penting bagi peserta didik, karena memberikan informasi tentang keberhasilan, kegagalan dan tingkat kompetensinya.

Berdasarkan deskripsi proses pengolahan informasi yang terjadi merupakan interaksi faktor internal dan eksternal dari peserta didik, maka aplikasi pengelolaan kegiatan pembelajaran berbasis teori siberetik yang baik untuk dilakukan bagi pendidik agar dapat memperlancar proses belajar peserta didik adalah sebagai berikut:

### ***Menarik Perhatian***

Cara-cara yang dipakai pendidik untuk menarik perhatian peserta didik adalah: mengetahui minat peserta didik, memberi pengarahan dan petunjuk yang memotivasi, menjelaskan tujuan-tujuan belajar, topik-topik, dan kesimpulan, memberi “*advance organizer*” yang menghubungkan antara materi yang sudah dipelajari dengan materi yang akan dipelajari, mengadakan tes awal atau pertanyaan.

### ***Merangsang Ingatan pada Prasarat Belajar.***

Cara untuk meningkatkan kemampuan mengingat peserta didik adalah memberitahukan keberhasilan belajarnya, menyuruh mengulang kembali materi yang dipelajari secara periodik, mempelajari materi terus-menerus sampai menguasai sekali, memberikan latihan berkala, membuat ringkasan, memberi waktu istirahat setelah belajar sesuatu, mengadakan telaah kembali (*review*).

### ***Menyajikan Bahan Stimulasi dalam Bentuk Menarik Perhatian***

Penyajian yang menarik perhatian, tidak memberi materi sekaligus dalam jumlah yang banyak, tidak menyajikan materi terlalu cepat dan tidak memberi materi yang hampir serupa sekaligus dalam waktu yang bersamaan dan materi bersifat kontekstual.

### ***Meningkatkan retensi dan alih belajar***

Meningkatkan retensi dan alih belajar dengan cara memberikan bimbingan belajar atau latihan-latihan, membuat situasi belajar yang jelas dan spesifik, membuat situasi belajar yang relevan dan bermakna tidak hanya belajar materi yang baru, namun juga mengingat kembali materi sebelumnya, mendorong unjuk kerja, memberikan balikan informative dengan menilai unjuk kerja, memberikan waktu tambahan untuk materi yang sulit dipelajari peserta didik, mencari peluang situasi belajar baru untuk menghubungkan antara materi baru dengan materi sebelumnya.

### ***Meningkatkan Transfer Belajar***

Meningkatkan transfer belajar dengan beberapa cara: menyajikan materi belajar secara teratur menurut hierarkhis belajar dari yang sederhana ke yang sulit, memberikan kesempatan untuk mengadakan latihan menstransfer dari materi yang dipelajari ke dalam situasi yang sesungguhnya di luar kelas, memberi kesempatan merencanakan sendiri kesempatan untuk melakukan tugasnya, memberikan tugas-tugas yang serupa, membaerikan materi yang bermakna bagi peserta didik.

Gagne juga menerangkan terdapat 3 prinsip kondisi eksternal (dari pembelajaran) yang mempengaruhi proses belajar, yakni: (a) keterdekatan (*contiguity*), situasi stumulus yang hendak direspon oleh siswa harus disampaikan sedekat mungkin waktunya dengan respon yang diinginkan; (b) pengulangan (*repetition*), situasi stimulus dan responnya perlu diulang-ulang atau dipraktekkan agar belajar dapat diperbaiki dan meningkatkan retensi belajar; (c) penguatan (*reinforcement*), belajar sesuatu yang baru akan diperkuat apabila

belajar yang lalu diikuti oleh perolehan hasil yang menyenangkan. Dengan kata lain, siswa akan kuat motivasinya untuk mempelajari sesuatu yang baru apabila hasil belajar yang telah dicapai memperoleh penguatan.

Disamping kondisi eksternal tersebut, juga diusulkan adanya 3 prinsip kondisi internal yang harus ada diri siswa. Ketiga kondisi internal yang dimaksud adalah: (a) informasi faktual (*factual information*), (b) kemahiran intelektual (*intellectual skill*) dan (c) strategi (*strategy*).

Menurut konsepsi Landa, model pendekatan dalam proses informasi disebut *algoritmik* dan *heuristic*. Dalam algoritmik peserta didik dituntut untuk berpikir sistematis tahap demi tahap linear menuju pada target tujuan tertentu. Pada heuristic, menuntut peserta didik untuk berpikir divergen menyebar ke beberapa target tujuan sekaligus. Pada pihak lain, Pask dan Scott menjelaskan, peserta didik dapat dibedakan menjadi tipe menyeluruh atau *wholist* dan tipe serial atau *serialist*. Peserta didik yang bertipe *wholist* cenderung mempelajari sesuatu dari yang paling umum ke hal-hal yang lebih khusus. Peserta didik berpikir yang cenderung melompat ke depan, langsung ke gambaran lengkap sebuah system informasi. Peserta didik yang bertipe *serialist* di dalam berpikir menggunakan cara setahap demi setahap atau secara linear.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Tinjauan ontologi manajemen kelas teori belajar sibermetik adalah usaha guru untuk membantu siswa mencapai tujuan belajarnya secara efektif dengan cara memfungsikan unsur-unsur kognisi siswa, terutama unsur pikiran untuk memahami stimulus dari luar melalui proses pengolahan informasi. Teori belajar sibermetik merupakan pengembangan teori belajar kognitif yang menekankan peristiwa belajar sebagai proses internal yang tidak dapat diamati secara langsung dan terjadinya perubahan kemampuan yang terikat pada situasi tertentu. Proses pengolahan informasi adalah sebuah pendekatan dalam belajar yang mengutamakan berfungsinya *memory*.

Tinjauan epistemologi manajemen kelas teori belajar sibermetik adalah proses pengolahan informasi dalam ingatan dimulai dari proses penyandian informasi (*encoding*), diikuti penyimpanan informasi, (*storage*), dan diakhiri dengan pengungkapan kembali

informasi yang telah disimpan dalam ingatan (*retrieval*). Informasi dalam ingatan sensorik tersimpan untuk sesaat saja yang selanjutnya tersimpan dalam ingatan jangka pendek (*short term memory*). Informasi penting yang tersimpan dalam ingatan jangka pendek selanjutnya diteruskan pada ingatan jangka panjang (*long term memory*) dalam bentuk yang abstrak, gambaran dalam bentuk arti. Jika diperlukan informasi yang tersimpan dalam memori jangka panjang ini dapat dicari lagi melalui proses rekonstruktif.

Tinjauan aksiologi manajemen kelas teori belajar sibernetik berkenaan dengan bagaimana cara mengelola pembelajaran yang baik, yakni dengan menempatkan peran penting elaborasi (*elaboration*), organisasi (*organization*) dan konteks (*context*) untuk mengintegrasikan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang sudah ada dalam memori. Memori kerja manusia mempunyai kapasitas yang terbatas, oleh karena itu untuk mengurangi muatan memori kerja, perlu memperhatikan kapabilitas belajar, peristiwa pembelajaran, dan pengorganisasian atau urutan pembelajaran.

### **Saran**

Situasi stimulus yang hendak direspon oleh siswa harus disampaikan sedekat mungkin waktunya dengan respon yang diinginkan atau keterdekatan (*contiguity*). Situasi stimulus dan responnya perlu diulang-ulang atau dipraktikkan agar belajar dapat diperbaiki dan meningkatkan retensi belajar atau pengulangan (*repetition*). Stimulus diberikan umpan balik sebagai penguatan (*reinforcement*).

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Achmad Sugandi. 2006. *Teori Pembelajaran*. UPT MKK UNNES. Semarang: UNNES Press.
- Baharuddin dan Nur Wahyuni. 2007. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Barnadib. 1987. *Filsafat Pendidikan: Sistem dan Metode*. Yogyakarta: IKIP
- Catharina Tri Anni et.al. 2004. *Psikologi Belajar*. UPT MKK UNNES. Semarang: UNNES Press.
- Jalaluddin dan Abdullah Idi. 2007. *Filsafat Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suharsimi Arikunto dan Lia Yuliana. 2008. *Manajemen Pendidikan. Edisi ke-1*. Yogyakarta: Aditya Media bekerjasama dengan FIP UNY.
- Suparlan Suhartono. 2005. *Filsafat Ilmu Pengetahuan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- 2008. *Filsafat Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Toeti Soekamto. 1995. *Teori Belajar dan Model-Model Pembelajaran*. Dirjen Dikti Depdiknas.  
Jakarta.