

MEMAHAMI BELAJAR DARI SISI PANDANG TEORI PEMROSESAN INFORMASI

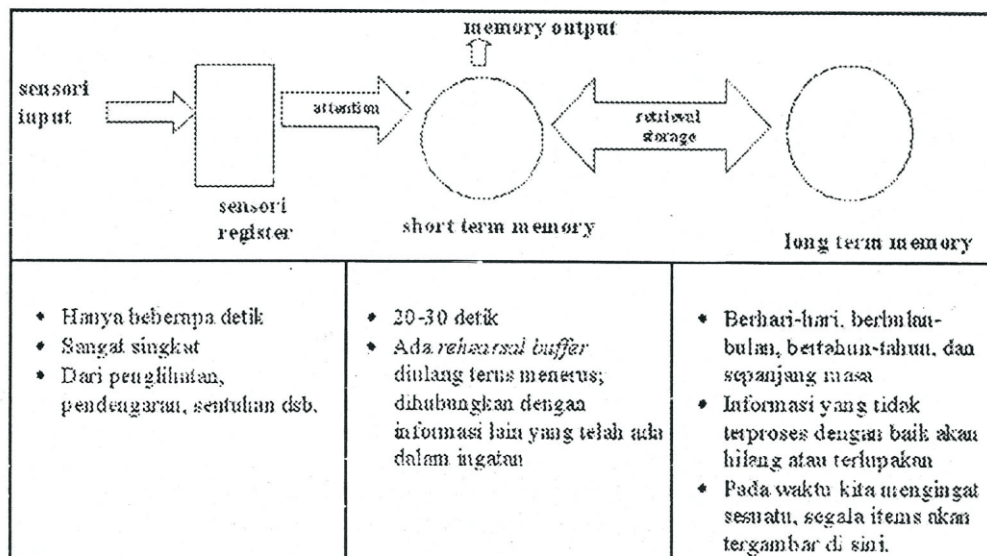
Oleh: Muthia Alinawati

Abstrak: Berbagai pemahaman tentang belajar telah banyak dikemukakan oleh para ahli dari berbagai aliran. Paparan ini mencoba menyajikan pemahaman tentang belajar dari sudut pandang teori pemrosesan informasi. Proses belajar menurut teori ini meliputi kegiatan menerima, menyimpan, dan mengungkapkan kembali informasi-informasi yang telah diterima. Belajar tidaklah hanya meliputi apa yang terlihat, yang penting bagaimana suatu proses kognitif itu terjadi di dalam diri pembelajar.

Salah satu teori kognitif yang menjelaskan proses belajar pada diri seseorang yang berkenaan dengan tahap-tahap proses pengolahan informasi adalah Teori Pemrosesan Informasi. Menurut teori ini, proses belajar tidak berbeda halnya dengan proses menerima, menyimpan, dan mengungkapkan kembali informasi-informasi yang telah

diterima sebelumnya. Gejala-gejala tentang belajar dapat dijelaskan jika proses belajar itu dianggap sebagai proses transformasi masukan menjadi keluaran. Jadi, proses belajar tersebut mirip dengan apa yang terjadi pada sebuah komputer.

Kegiatan belajar dalam teori pemrosesan informasi dapat diilustrasikan dengan bagan berikut:



Penjelasan bagan di atas dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Dari lingkungan, pembelajar mendapat rangsangan yang mengaktifkan reseptor dan ditransformasikan pada informasi saraf. Pada awalnya, informasi ini masuk ke dalam struktur yang disebut *Sensory Register* (SR), dan tersimpan dalam waktu yang sangat singkat dalam hitungan perseratus detik (Sperling, 1960, dan Crowder dan Morton, 1969). Memori dalam SR bisa bertahan lebih lama bila ada proses perhatian (*attention*).
- b. Tidak seluruh gambaran informasi yang direkam dalam SR akan bertahan, karena informasi tersebut ditransformasikan ke dalam bentuk rangsang melalui proses *persepsi selektif*, yaitu proses pemberian perhatian terhadap gambaran tertentu dari informasi yang ada dalam SR dan mengabaikan informasi lainnya (misalnya tekstur, kemiringan, objek tiga dimensi, dsb). Proses persepsi selektif ini membentuk jenis input baru, yang akan masuk ke dalam *Short Term Memory Storage* (STM).
- c. Dalam STM, informasi akan bertahan sampai sekitar 20 detik. Ada dua bentuk penyimpanan dalam STM, yaitu: 1) bentuk *akustik* (informasi yang secara internal didengar oleh pembelajar), dan 2) bentuk *artikulatori* (pembelajar “mendengar dirinya sendiri mengatakan” informasi). Sebagai contoh, saat seseorang perlu mengingat nomor telepon karena akan menelepon, maka ia akan “mendengarkan” dirinya sendiri mengulang nomor tersebut. Kapasitas STM terbatas, itemnya bisa berupa huruf, angka, atau kata dengan satu suku kata. Bila kapasitasnya sudah terisi penuh, maka item lama akan terbuang saat ada item baru masuk.
- d. Dalam STM, ada suatu proses yang disebut *rehearsal*, yaitu: suatu proses pengulangan mental (pengulangan secara tenang) dari informasi. Proses *rehearsal* ini, selain membantu memperpanjang masa bertahannya informasi dalam STM, juga membantu dalam pengkodean informasi sehingga akan bisa masuk (menjadi input) ke dalam struktur berikutnya, yaitu: *Long Term Memory Storage* (LTM) tapi tidak membantu dalam meningkatkan jumlah item yang disimpan dalam STM.
- e. Transformasi informasi yang paling penting terjadi saat informasi keluar dari STM dan masuk ke dalam LTM. Proses ini disebut *pengkodean* (*encoding*). Informasi yang terdapat dalam STM dengan gambaran perseptual tertentu ditransformasikan kedalam bentuk konseptual, bentuk yang bermakna. Jadi, informasi tidak lagi disimpan dalam bentuk suara atau bentuk, tapi sebagai konsep yang diketahui maknanya dan dapat dirujuk dengan tepat dalam lingkungan pembelajar. Informasi yang disimpan ini diorganisasikan dalam berbagai cara, tidak hanya dikumpulkan.

- f. Penyimpanan dalam LTM bersifat permanen (tidak hilang). Tetapi, karena berbagai faktor, informasi-informasi tersebut bisa jadi tidak dapat diakses, misalnya karena *interference* antara memori lama dengan memori baru. Salah satu contoh akibat kesulitan mengakses informasi dari LTM ini adalah terjadinya *lupa*.
- g. Untuk menemukan kembali (*retrieve*) informasi dari LTM, biasanya dibutuhkan adanya *cues*, baik melalui situasi eksternal maupun oleh si pembelajar itu sendiri (dari sumber memori lain). *Cues* ini diperlukan untuk “memasangkan atau mengaitkan” apa yang telah dipelajari sehingga informasi yang dicari dapat dikenali dan ditemukan kembali.
- h. *Recall* dari apa yang telah dipelajari dapat terjadi segera setelah proses belajar terjadi, tapi bisa pula tertunda. Kadang-kadang untuk proses *merecall* membutuhkan rekonstruksi dari kejadian-kejadian yang perlu diingat, misalnya saat seseorang ditanya tentang jumlah jendela rumahnya, pertama sekali ia akan mencari kembali gambaran dari masing-masing ruangan, lalu menghitung jumlah jendelanya.
- i. *Transfer of Learning* terjadi bila *recall* terhadap apa yang telah dipelajari mencakup aplikasi terhadap situasi atau masalah baru. Dalam hal ini, seseorang yang perlu menerapkan pengetahuan atau keterampilannya pada situasi atau masalah baru harus mengarahkan suatu proses pencarian yang lebih kompleks daripada bila menggunakannya pada situasi/masalah yang biasa ditemui.
- j. Disamping berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara bagi informasi yang datang, STM juga memiliki karakteristik penting, yaitu berperan sebagai memori aktif atau memori kerja. Proses pencarian bisa dilakukan dalam memori kerja untuk menemukan kembali bahan-bahan yang disimpan dalam LTM. Sebagai hasilnya, bahan tersebut dapat kembali ke dalam memori kerja dalam suatu bentuk yang dapat dipasangkan dengan input yang baru diterima.
- k. Transformasi berikutnya dari alur informasi adalah *generator respon*. Struktur ini menentukan, pertama, bentuk dasar dari respon manusia, yaitu apakah muncul dalam bentuk perkataan, otot besar tubuh, otot kecil tangan, atau lainnya. Kedua, menentukan pola dari performance, urutan dan waktu dari gerakan yang termasuk dalam tindakan. Secara umum, proses yang dihubungkan dengan *generator respon* menjamin bahwa *performance* akan terorganisasikan.
- l. Tahap berikutnya dari pemrosesan informasi adalah aktivasi dari efektor; pola aktivitas yang dapat diamati secara eksternal.

Dalam kegiatan belajar seseorang, menurut teori pemrosesan informasi terdapat efek

eksternal yang mempengaruhi, yaitu;

- a. Kejadian eksternal bisa mempromosikan belajar dan memori. Dalam jangka waktu yang sangat singkat sebelum sesuatu disimpan (dan karena itu “dipelajari”), proses yang terjadi pada pembelajaran berkaitan dengan “memasukkan” stimulus yang relevan kedalam belajar. Tahapan persiapan ini terdiri atas, pertama kewaspadaan terhadap rangsangan, yang disebut sebagai perhatian. Kedua, persepsi selektif, yang merupakan proses penyaringan dan pengorganisasian yang sangat penting dari rangsangan, yang membawa pada suatu penyimpanan dari ciri-ciri rangsangan yang relevan dalam STM. Dari sinilah, informasi yang telah diransformasikan siap untuk diransformasikan kembali (diberi kode) untuk bisa masuk kedalam LTM.
- b. Untuk belajar, pertama-tama pembelajar haruslah menerima stimulasi, artinya panca indera mereka harus diarahkan pada sumber stimulasi dan mereka harus siap menerimanya. Memberikan perhatian merupakan langkah awal dalam belajar, yang dapat dideteksi dengan mengamati apa yang dilihat atau didengarkan oleh pembelajar. Stimulasi eksternal yang menghasilkan kewaspadaan bisa dilakukan dengan berbagai cara, misalnya membuat keadaan jadi lebih terang atau mengeraskan suara. Secara umum, membuat

perubahan yang tiba-tiba, baik meningkat maupun menurun, merupakan stimulus yang efektif untuk membuat pembelajar waspada.

- c. Persepsi selektif bisa diarahkan dengan instruksi verbal atau bentuk stimulasi lainnya. Misalnya, pada teks bacaan, persepsi selektif bisa diarahkan dengan membuat garis bawah atau cetak miring pada kata-kata tertentu yang harus diperhatikan.

Adapun implikasi teori pemrosesan informasi ini terhadap kegiatan pembelajaran dapat dikemukakan sebagai berikut:

- a. Model pemrosesan informasi dari belajar dan ingatan memiliki signifikansi yang besar bagi perencanaan dan desain pembelajaran dalam program pendidikan. Belajar dimulai dengan pemasukan stimulasi dari reseptor dan diakhiri dengan umpan balik yang mengikuti performance pembelajar. Diantara kejadian-kejadian ini ada beberapa tahap dari pemrosesan internal. Pembelajaran, tidak hanya merupakan proses sederhana dari penyajian stimulus, melainkan merupakan komposisi dari beberapa jenis stimulasi eksternal yang berbeda, yang mempengaruhi beberapa proses belajar yang berbeda.
- b. Secara keseluruhan, stimulasi yang diberikan kepada pembelajar selama pembelajaran berfungsi *support* berbagai macam proses internal yang terjadi pada pembelajar.

Kejadian eksternal yang disebut pembelajaran bisa mendukung proses internal dengan mengaktifkan *mental set* (keadaan mental) yang mempengaruhi perhatian dan persepsi selektif. Kejadian eksternal bisa meningkatkan

proses internal dengan memberikan pengorganisasian yang dibuat oleh pembelajar. Pembelajaran juga memantapkan pengoperasian proses pengendalian tindakan, seperti harapan akan hasil *performance*.