

TIPE-TIPE PENGETAHUAN

Dra. Yati Siti Mulyati, M.Pd

1.1 Pengantar

Dalam bab sebelumnya, tujuan kita adalah untuk mengembangkan mengerti pembaca tentang sifat kognisi manusia. Pendekatan kita adalah untuk menggambarkan secara sistematis suatu model pemrosesan informasi dari kognisi dan ciri-cirinya yang sangat penting (misalnya, atensi, memory, pemecahan masalah). Dalam bab ini, berubah jauh dari modelnya sendiri dengan menekankan pada proses kognitif di kelas. Bab ini membahas tentang bagaimana aktivitas di kelas dapat mempengaruhi pengetahuan dan bagaimana pengetahuan dikembangkan, direfleksikan, dan ditransformasikan. Kita memulai bab ini dengan mendiskusikan peranan pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif, pertama dalam domain konten dan kemudian lebih umum. Perspektif kita pada penguasaan pengetahuan diturunkan dari ciri-ciri yang kita lihat dalam awal bab adalah karakteristik pemrosesan informasi manusia--suatu sistem di mana pengetahuan sebelumnya dari pelajar, aktivitas, dan tujuan menentukan suatu konteks untuk kreasi pengetahuan baru.

Kita menggunakan suatu perspektif konstruktivis, yang menekankan kontribusi pelajar untuk apa belajar. Kita menguji tiga aspek dari perspektif konstruktivis ini tetapi benar-benar sangat terpusat pada salah satu dari tiga aspek itu, yaitu **konstruktivisme dialektis (dialectical constructivism)**, yang menyoroti pentingnya interaksi sosial dalam penguasaan pengetahuan. Ini merupakan perspektif yang digunakan dalam memperhatikan elemen-elemen yang sangat dimungkinkan untuk mengembangkan suatu "**kelas reflektif**", yaitu, pertama adalah guru dan siswa berinteraksi dalam cara mengstimulasi "**konstruksi pengetahuan**" dan "**pertumbuhan metakognitif**." Di akhir bagian ini, kita menguji bagaimana kelas dapat menjadi lingkungan untuk interaksi yang memperkembangkan penguasaan pengetahuan. Kita khususnya terfokus pada kekuatan diskursus kelas yang terkelola-baik, secara luas, komunikasi tematik di antara partisipan kelas, untuk membangun pengetahuan dan berpikir reflektif.

1.2 Tipe-Tipe Pengetahuan

Dalam bab sebelumnya (tentang Memory: Struktur dan Model), kita membedakan dua tipe pengetahuan utama: **pengetahaun deklaratif** ("**mengetahui apa**" atau "**pengetahuan faktual**") dan **pengetahuan prosedural** ("**mengetahui bagaimana**" untuk melakukan aktivitas). Kemudian ditambah kategori umum lain: "metakognisi", yang mencakup dua dimensi yang berkaitan:

“**pengetahuan kognisi**” (derajat kesadaran pelajar tentang proses kognitifnya) dan “**regulasi kognisi**” (pengetahuan kondisional yang mereka gunakan untuk membimbing proses kognitifnya dan pendekatan untuk belajar). Misalnya, seorang mahasiswa ditugaskan untuk membuat suatu makalah sederhana. **Pertama**, untuk menulis makalah ini, ia mula-mula perlu untuk menggambarkan pada memory sematiknya dan pada sumber lain, seperti artikel dan teks, untuk pengetahuan deklaratif yang dapat membentuk suatu makalah. **Kedua**, ia perlu untuk latihan keterampilan prosedural bermacam-macam ini diperlukan untuk mudah menangani dan bercermin melalui teks dan ini ia perlukan untuk menuju ke komputer dan mempersiapkan makalah akhir. **Ketiga**, ia perlu untuk menggunakan pengetahuan metakognitif untuk mengurutkan dan mengelola sejumlah aktivitas kognitif. Kesadaran diri-sendiri dari apa yang ia dapat dan tidak dapat mengetahui acara permulaan yang ditentukan untuk perencanaannya. Kemudian, pada masing-masing langkah dalam proses menulis suatu makalah “sederhana” yang sangat kompleks ini, ia perlu memutuskan informasi mana yang dipilih dan mana yang diabaikan, bagaimana menyatukan informasi dengan informasi lain, bagaimana mengekspresikan idea-ideanya, dan bagaimana ia mengomunikasikan dengan pembimbing, terutama pada audiens untuk hasil akhirnya.

Tiga kategori pengetahuan ini adalah fundamental untuk kinerja berhasil dalam setiap tugas sekolah. Siswa harus mampu untuk: (1) mempergunakan suatu jaringan deklaratif informasi dan memahami hubungan di antara elemen-elemennya, menggambarkan dari sumber informasi eksternal dan memory semantik, (2) melaksanakan keterampilan prosedural sederhana dan kompleks menuju penyelesaian terhadap tugas, dan (3) menggunakan pengetahuan metakognitif untuk merefleksikan pada apa yang diketahui dan menyelesaikan tugas (Bruning, Schraw, & Ronning, 1995: 212). Untuk masing-masing dari kategori pengetahuan ini, bagaimanapun, berguna untuk membuat satu perbedaan selanjutnya; yaitu, perbedaan antara “**pengetahuan domain**” dan “**pengetahuan umum.**”

Pengetahaun Domain. Untuk menulis makalah, mahasiswa perlu informasi tentang topik khusus yang ia pilih. Bidang pengetahuan yang individu miliki tentang suatu lapangan studi khusus disebut “**pengetahuan khusus-domain**” (**domain specific knowledge**), atau disingkat “**pengetahuan domain**” (**domain knowledge**) (Alexander, 1992 dalam Bruning, Schraw, & Ronning, 1995: 212). Domain pengetahuan khusus adalah bidang subjek (misalnya, matematika, seni modern) tetapi juga dapat menyajikan bidang aktivitas (misalnya, mekanika sepeda, mengendarai taksi, berkebun). Domain pengetahuan khusus meliputi pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan metakognitif dan dapat dijalankan pada level diam-diam atau level eksplisit.

Suatu Contoh Peranan Pengetahuan Domain dalam Kognisi. Pengaruh pengetahuan domain sangat kuat tetapi juga dapat merembes bahwa kita dapat kehilangan penglihatan darinya.

Perhatikan, misalnya, peranan pengetahuan domain dalam membaca. Khususnya, kita berpikir perbedaan dalam siswa memahami dan mengingat membaca sebagai akibat dari kemampuan dasar mereka dalam membaca, bukan terhadap pengetahuan domainnya. Kita lakukan mengetahui, bagaimanapun, pembaca yang baik mengingat lebih dari apa yang mereka baca dan memiliki pengetahuan lebih tentang dunia daripada pembaca jelek (lihat Taft & Leslie, 1985 dalam Bruning, Schraw, & Ronning, 1995: 213). Pada saat yang sama, pembaca yang baik tidak hanya mengingat lebih tentang apa yang mereka baca tetapi juga membaca lebih banyak daripada pembaca jelek. Ini tepat hubungan antara kemampuan membaca dan pengetahuan yang membuat penelitian dalam kesulitan bidang tertentu. Bagaimanapun, suatu studi oleh Recht dan Leslie (1988) mendesain dalam cara mengikuti mereka untuk melihat apa efek pengetahuan domain pada memory siswa untuk apa mereka membaca.

Recht dan Leslie meneliti tentang suatu topik bahwa ada pembaca yang baik dan ada pembaca jelek dapat mengetahui banyak tentang pengetahuan domain, tetapi juga ada pembaca yang baik dan ada pembaca jelek dapat mengetahui sangat sedikit tentang pengetahuan domain. Mereka menetapkan baseball. Setelah mengidentifikasi beberapa siswa SMP yang merupakan pembaca yang sangat baik dan ada pembaca jelek, Recht dan Leslie menguji mereka semua tentang pengetahuan baseball. Prosedur ini diikuti mereka dengan mengidentifikasi pembaca yang baik yang mengetahui banyak tentang baseball, pembaca jelek yang mengetahui sangat sedikit tentang baseball. Selanjutnya, siswa ditanyakan dengan membaca suatu paket yang memuat 625-kata yang menggambarkan setengah babak dari permainan baseball antara tim lokal dan suatu tim tamu. Mereka kemudian dites dalam berbagai cara terhadap kemampuan mereka mengingat paket itu: (1) membuat kembali rumah penghinaan dengan suatu lapangan model dan pemain kayu miniatur secara verbal menggambarkan apa yang terjadi, (2) merangkum paket, dan (3) menyortir duapuluh-dua kalimat yang diambil dari paket itu pada basis bagaimana pentingnya kalimat untuk menjadikan rumah penghinaan.

Hasil studi Recht dan Leslie (1988) dengan cara yang menyolok. Pada masing-masing ukuran memory, pembaca jelek yang mengetahui sangat banyak tentang baseball sungguh di luar yang dilakukan pembaca yang baik yang mengetahui sangat sedikit tentang baseball. Kenyataannya, mereka melakukan dan juga hampir pembaca yang baik yang mengetahui banyak tentang baseball. Pembaca jelek yang mengetahui sangat sedikit tentang baseball, bagaimanapun, paling sedikit mengingat tentang paket pada semua ukuran. Sehingga, pengetahuan dalam domain baseball memiliki pengaruh yang sangat kuat pada berapa banyak dan apa yang diingat.

Pengaruh pengetahuan domain siswa pada belajar baru menjangkau lebih jauh secara luas daripada baseball, tentunya. Mengingat informasi dalam bidang yang bermacam-macam seperti,

catur, seni, pemrograman komputer, elektronik, dan biologi semua ditunjukkan dengan hubungan terhadap pengetahuan sebelumnya. Umumnya, banyak siswa mengetahui tentang suatu topik khusus, mudah bagi mereka untuk belajar dan mengingat informasi baru tentang topik itu.

Tidak mengherankan, pengetahuan domain juga berhubungan dengan kemampuan pemecahan-masalah (lihat Bab 8 tentang Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis). Pakar, artis, mekanik, ahli fisika nuklir, mereka semua mengetahui masalah dalam lapangan mereka sehingga mudah untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya masing-masing. Pakar khususnya berpikir sebelum mereka bertindak. Mereka juga mengerti pentingnya sketsa dan diagram dalam pemecahan masalah. Pemula; berbeda, dapat bekerja sangat keras pada pemecahan masalah, yaitu, tetap bekerja keras daripada pakar, tetapi strategi mereka kurang produktif karena pengetahuan domain mereka terbatas, dan cara mereka tidak efisien tentang mencoba untuk membuat pengetahuan relevan dengan masalah.

Pengetahuan Umum. Meskipun pengetahuan domain adalah fundamental untuk memahami dan untuk melakukan aktivitas dari hari ke hari, jenis pengetahuan lain, yaitu, “**pengetahuan umum**” juga diperlukan. Pengetahuan umum adalah pengetahuan luas yang tidak berhubungan dengan suatu domain pengetahuan khusus. Berpikir ke belakang sekali lagi terhadap contoh tugas yang diberikan kepada mahasiswa untuk membuat makalah; di mana ia perlu keterampilan informasi, strategi melebihi topik khusus dari makalahnya. Untuk menulis laporannya dengan berhasil, ia perlu suatu jaringan deklaratif dari konsep dan kata-kata sukar untuk mengekspresikan idea-ideanya, pengetahuan pemberian tanda baca dan tata bahasa untuk membimbing penulisannya, informasi umum tentang laporan dan fungsinya, dan keterampilan prosedural untuk mengoperasikan suatu prosesor kata. Ia juga perlu pengetahuan metakognitif untuk mengorganisasikan dan melaksanakan semua aktivitas ini. Tak satupun dari pengetahuan umum ini berhubungan secara langsung dengan topik yang ia pilih untuk menulis makalah, tetapi meskipun penting untuk melengkapi ini dan sebenarnya semua tugas.

Karena pengetahuan umum merupakan informasi yang dapat digunakan terhadap hampir semua tugas, pengetahuan umum mendapat perhatian sebagai pelengkap untuk pengetahuan domain. Tentu, apa yang merupakan pengetahuan umum dan apa yang merupakan pengetahuan domain dapat berubah sebagai perubahan fokus tugas. Bagi siswa yang membaca suatu roman oleh Willa Cather dan mencoba untuk mengerti penggunaannya dari perlengkapan yang berhubungan dengan kesusasteraan bahasa Inggris. Jika deskripsinya dari padang rumput yang luas sekali asli merupakan studi oleh kelas biologi untuk bagaimana mereka menggolongkan ekologi padang rumput itu kira-kira suatu abad yang lalu, bagaimanapun, dan tugas itu memetakan perubahan yang terjadi dalam lingkungan padang rumput itu, pengetahuan domain relevan kini terpusat pada tumbuh-tumbuhan,

binatang, dan lingkungan, dengan pengetahuan yang berhubungan dengan kesusasteraan menjadi pengetahuan umum.

Biasanya, bagaimanapun, salah satu dapat memikirkan pengetahuan umum sebagai pengetahuan lengkap untuk range tugas mendalam tetapi tidak terikat dengan setiap salah satu tugas tertentu. **Jaringan pengetahuan deklaratif** disajikan dengan kata-kata sukar kita, pengetahuan peristiwa masa kini, dan pengetahuan historis; **pengetahuan prosedural** untuk berbicara, untuk melaksanakan matematika, dan untuk mencoba pada suatu percakapan; dan **keterampilan metakognitif** kita gunakan lintas berbagai tugas kognitif semuanya merupakan contoh-contoh dari pengetahuan umum yang berguna untuk suatu kesatuan aktivitas yang sangat luas. Malahan, salah satu dapat memperhatikan hampir sejumlah infinit pengetahuan umum diperlukan untuk umur-limabelas-tahun seperti Kari (tetapi sebagai contoh pemberian tugas membuat makalah kepada mahasiswa) untuk berfungsi pada basis hari-ke-hari di rumah, dalam lingkungan sosialnya, dan di sekolah.

Suatu Ulasan Tambahan pada Pengetahuan Metakognitif. Seperti yang kita lihat dalam Bab 4 (Encoding Processes) tentang kesadaran kognitif dan tentang kemampuan untuk mengatur salah satu fungsi kognitif diri. Peneliti makin bertambah memperkenalkan pentingnya pengetahuan metakognitif dengan berhasil dalam sebagian besar tugas-tugas yang berhubungan dengan-sekolah, dari melengkapi tugas-tugas sampai membaca secara efektif (misalnya, Brown, Day, & Jones, 1983; Guthrie, 1993 dalam Bruning, Schraw, & Ronning, 1995: 215). Kemampuan siswa untuk berpikir tentang tugas-tugas, untuk meneliti dan menentukan informasi relevan, untuk mengorganisasikan idea-idea mereka ke dalam urutan bermakna, dan untuk menulis dalam cara memperhatikan perspektif pembaca semuanya adalah tipe-tipe penting dari pengetahuan metakognitif dihubungkan dengan keberhasilan sekolah. Misalnya, Kari/mahasiswa dengan baik menulis makalahnya secara berbeda jika karyanya ditampilkan dalam suatu kontes, dari pada dibaca oleh dosennya dan teman-temannya. Bagi banyak pendidik, tujuan mengembangkan rank pengetahuan metakognitif sama tinggi atau lebih tinggi daripada tujuan mengembangkan pengetahuan deklaratif atau pengetahuan prosedural dasar. Agar siswa berhasil sebagai pelajar independen, mereka harus sadar tentang proses kognitif mereka-sendiri dan memiliki keterampilan yang berhubungan dengan pengaturan-diri (self-regulatory skills) untuk membantu mereka memperoleh informasi, menentukan apakah penting untuk belajar, refleksi pada tujuan tugas-tugas, monitor kesamaan kinerja mereka, dan mengubah mereka terhadap tujuannya (Bruning, Schraw, & Ronning, 1995: 215).

Tujuan utama pendidikan adalah untuk membantu siswa dalam memperoleh pengetahuan dalam berbagai domain konten. Masing-masing domain pengetahuan, seperti matematika, literature, atau sains, menyajikan suatu aspek penting dari kompetensi siswa. Pengetahuan domain—apakah jaringan luas pengetahuan deklaratif anak remaja tentang dinosaurus atau suatu pengetahuan

proseduralisasi siswa dewasa dari prinsip fotografi—adalah suatu kunci kepada keahlian. Pengetahuan domain, bagaimanapun, harus melekat dalam suatu konteks luas dari pengetahuan umum untuk digunakan secara fleksibel. Siswa juga perlu suatu kesatuan besar dari pengetahuan deklaratif tentang dunia untuk dapat dimengerti pengetahuan domain, dan menggeneralisasikan pengetahuan prosedural untuk menyelesaikan sebagian besar tugas.

Dalam kedua domain khusus dan umum, bagaimanapun, bukan kategori pengetahuan dimungkinkan lebih penting daripada pengetahuan metakognitif. Kita ingin siswa menjadi sadar dari apa yang mereka ketahui, untuk monitor belajarnya, dan untuk belajar secara strategis. Karena pengetahuan domain dan pengetahuan umum berubah demikian cepat, siswa harus belajar menjadi mahir, termotivasi, pelajar terarah-diri (self-directed learners).

Tantangan bagi guru adalah untuk menentukan suatu lingkungan sosial dan intelektual di kelasnya yang mendukung konstruksi pengetahuan dalam semua bentuknya dan mendorong kesadaran-diri (self-awareness) siswa dan terarah-diri (self-directed). Kini kita beralih, jadi, kepada suatu perspektif umum yang menekankan pelajar memainkan peranan penting dalam mengembangkan pengetahuan baru dan pengaturan belajarnya: perspektif konstruktivisme.