

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Belajar merupakan proses pembentukan makna (pemahaman, kesadaran, dan keterampilan) dari hasil pemikiran yang diperoleh melalui interaksi dengan sumber belajar. Hasil atau produk dari proses pembelajaran tercermin dari perkataan, perbuatan, maupun sikap seseorang. Dalam konteks tersebut belajar adalah sebuah keharusan bagi setiap individu karena melalui pembelajaran (belajar) seseorang akan memperoleh pengetahuan sebagai bekal dalam mengarungi kehidupan. Berkaitan dengan hal tersebut, secara sadar maupun tidak seseorang sudah terkondisikan untuk senantiasa belajar, hal ini terbukti dari perubahan sikap atau perilaku seseorang berbeda satu dengan lainnya yang dipengaruhi oleh interaksi dengan sumber belajar yang berbeda pula (Susanto, 2002).

Pembelajaran merupakan proses yang dinamis, yang melibatkan siswa yang siap belajar dan guru yang berperan sebagai fasilitator untuk mencapai tujuan pembelajaran dan pendidikan nasional. Sebagai fasilitator tentunya guru memiliki strategi mengajar yang berbeda antara satu dan lainnya, karena pengetahuan dan pemahaman mengenai makna belajar dan proses belajar mengajar juga turut mempengaruhi gaya mengajar. Seperti yang dijelaskan Susanto (2002), bahwa strategi belajar mengajar berkembang pesat (inovatif) seiring dengan perkembangan teori belajar, terutama dalam penggunaan media. Penggunaan media visual khususnya gambar, merupakan salah satu strategi yang digunakan guru untuk menyampaikan informasi atau konsep yang tengah diajarkan.

Cheng dan Gilbert (2015) menjelaskan bahwa terdapat dua cara dalam menyajikan informasi atau konsep melalui gambar, yakni dalam bentuk gambar representasi konvensional dan isomorfisme spasial. Gambar representasi konvensional berkaitan dengan representasi konsep menggunakan warna, tanda panah, dan

Yogi, 2016

PROFIL REPRESENTASI MENTAL SISWA KETIKA MEMBACA GAMBAR REPRESENTASI KONVENSIONAL DAN ISOMORFISME SPASIAL PADA MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

notasi yang menggambarkan struktur dan hubungannya dengan fungsi atau suatu proses. Sedangkan gambar isomorfisme spasial berkaitan dengan representasi yang menunjukkan hubungan spasial antar elemen informasi.

Penggunaan gambar tersebut pada dasarnya ditujukan untuk membentuk pemahaman siswa terhadap informasi atau konsep yang diajarkan. Pada akhirnya, pemahaman tersebut akan disimpan dalam memori jangka panjang dalam bentuk skema kognitif. Skema kognitif berisi informasi-informasi yang saling berhubungan, dan pembentukannya sangat bergantung pada memori kerja yang berperan dalam menerima dan mengolah informasi (Rahmat, dkk., 2015a). Jika terdapat masalah dalam proses kognisi di memori kerja, maka pembentukan skema kognitif dan penyimpanannya dalam memori jangka panjang akan terganggu. Akibat terganggunya proses tersebut maka akan timbul beban pada siswa ketika mengolah informasi. Beban tersebut kita kenal sebagai beban kognitif (Plass, dkk., 2010). Oleh sebab itulah dilakukan berbagai studi guna mengendalikan beban kognitif selama pembelajaran untuk mengoptimalkan pemahaman siswa dan pembentukan skema kognitif.

Haslam dan Hamilton (2010) melakukan upaya penurunan beban kognitif melalui integrasi ilustrasi (gambar) dalam petunjuk praktikum, Karena ilustrasi memudahkan pemahaman dibandingkan belajar hanya dari teks. Azalia (2015) melaporkan bahwa visualisasi petunjuk praktikum kedalam bentuk gambar dapat menurunkan beban kognitif siswa pada praktikum sistem ekskresi. Santriana (2015) juga melaporkan bahwa visualisasi materi kedalam bentuk gambar dapat meminimalisir beban kognitif yang timbul selama pembelajaran sistem ekskresi di kelas. Akan tetapi, analisis beban kognitif pada pembelajaran sistem ekskresi melalui visualisasi informasi kedalam bentuk diagram/gambar untuk mengeksplorasi pengetahuan deklaratif dan pengetahuan prosedural menunjukkan hasil yang berbeda. Beban kognitif yang timbul ketika siswa mengeksplorasi pengetahuan deklaratif lebih tinggi dibandingkan ketika mengeksplorasi pengetahuan prosedural (Soesilawaty, dkk., 2015). Perbedaan tersebut diduga

karena kompleksitas informasi/konsep dalam gambar yang digunakan untuk mengeksplor pengetahuan deklaratif lebih tinggi (Rahmat, dkk., 2015b).

Upaya penurunan beban kognitif berkaitan dengan representasi mental siswa, karena keduanya mempengaruhi pembentukan skema kognitif dan melibatkan memori kerja (Plass, dkk., 2010, hlm. 260). Representasi mental adalah representasi internal yang berkaitan dengan representasi pengetahuan dalam sistem kognitif yang terbentuk melalui interaksi dengan objek atau informasi visual seperti gambar, maupun informasi verbal (Paivio, 1990). Stenberg (2008) mengemukakan bahwa representasi mental merujuk pada aktivitas sistem kognitif dalam mengungkapkan representasi internal yang terbentuk dari informasi yang diperoleh. Arentze, dkk. (2008) menjelaskan bahwa hal tersebut didasari atas hubungan kausal antar elemen informasi serta terbentuk hanya pada batas waktu dan kondisi tertentu. Dalam pembelajaran representasi yang benar terhadap objek atau konsep dapat membantu dalam membentuk pemahaman. Oleh karenanya selama kegiatan pembelajaran, representasi mental yang terbentuk sangat menentukan pembentukan skema kognitif dan tingkat pemahaman siswa (Plass, dkk., 2010).

Berdasarkan uraian diatas mengenai penggunaan gambar representasi konvensi dan isomorfisme spasial, perbedaan kompleksitas gambar yang menyebabkan perbedaan beban kognitif, serta adanya hubungan beban kognitif dengan representasi mental, maka peneliti tertarik untuk mengungkap representasi mental siswa ketika membaca berbagai gambar representasi konvensi dan isomorfisme spasial yang mengandung kompleksitas informasi/konsep yang berbeda, mengingat belum banyak kajian mengenai hal tersebut.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, permasalahan yang di angkat dalam penelitian ini adalah “Bagaimana representasi mental siswa ketika disajikan gambar representasi konvensi dan isomorfisme-spasial?”

Agar lebih terarah, rumusan masalah tersebut dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

Yogi, 2016

*PROFIL REPRESENTASI MENTAL SISWA KETIKA MEMBACA GAMBAR REPRESENTASI KONVENS
DAN ISOMORFISME SPASIAL PADA MATERI SISTEM EKSKRESI MANUSIA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Bagaimana pola representasi mental siswa untuk gambar representasi konvensi dan isomorfisme-spasial?
2. Bagaimana nilai representasi mental siswa untuk gambar representasi konvensi dan isomorfisme-spasial?
3. Bagaimana kaitan representasi mental siswa dengan kompleksitas informasi dalam gambar?
4. Faktor apa sajakah yang mempengaruhi representasi mental siswa?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, agar penelitian ini lebih terarah pada ruang lingkup yang diteliti maka pokok permasalahan dibatasi. Batasan-batasan masalah yang akan diteliti sebagai berikut :

1. Representasi mental siswa dibatasi hanya pada kemampuan merepresentasikan informasi yang diperoleh dari gambar representasi konvensi dan isomorfisme spasial.
2. Gambar-gambar yang disajikan dibatasi pada gambar struktur dan proses yang termasuk sistem ekskresi manusia, khususnya ginjal dan kulit.

D. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkap representasi mental siswa ketika disajikan gambar representasi konvensi dan isomorfisme-spasial. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menjelaskan informasi tentang kemampuan representasi mental siswa untuk gambar representasi konvensi dan isomorfisme-spasial
2. Menjelaskan pengaruh kompleksitas informasi terhadap representasi mental siswa
3. Menjelaskan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi representasi mental siswa

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang positif bagi berbagai pihak, antara lain:

Yogi, 2016

*PROFIL REPRESENTASI MENTAL SISWA KETIKA MEMBACA GAMBAR REPRESENTASI KONVENS
DAN ISOMORFISME SPASIAL PADA MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Memberikan pertimbangan kepada guru dalam menentukan gambar yang akan digunakan untuk menjelaskan suatu konsep dan strategi dalam menjelaskan gambar.
2. Mengembangkan kemampuan siswa dalam menginterpretasi gambar representasi konvensi dan isomorfisme-spasial.

F. Struktur Organisasi

Gambaran umum mengenai isi dari skripsi ini dapat dilihat dalam struktur organisasi penulisan skripsi. Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan skripsi ini mengacu pada pedoman karya tulis ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) tahun 2015.

Skripsi ini terdiri atas lima bab. BAB I pendahuluan tersusun atas beberapa sub bab atau pengembangan sistematika, yaitu latar belakang penelitian yang menjelaskan alasan dilakukannya penelitian, rumusan permasalahan penelitian, pertanyaan penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, struktur organisasi skripsi.

BAB II (dasar teori) berisi penjelasan tentang representasi mental, sistem ekskresi manusia, gambar representasi konvensi dan isomorfisme-spasial yang memuat definisi representasi mental dalam penelitian ini, lingkup representasi mental, deskripsi materi ajar sistem ekskresi manusia, dan penjelasan mengenai gambar yang digunakan.

BAB III adalah metode penelitian yang tersusun atas beberapa sub bab yaitu definisi operasional yang berisi penjelasan tentang representasi mental yang dimaksud dalam penelitian ini serta bagaimana data representasi mental diperoleh, desain penelitian, populasi dan sampel yang menjelaskan tentang subyek penelitian yang dilibatkan beserta teknik sampling yang digunakan, instrumen penelitian berisi uraian secara rinci tentang instrumen yang digunakan, prosedur penelitian berisi langkah-langkah prosedural dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan, dan bagian terakhir yaitu analisis data yang menjelaskan tentang pengolahan dan interpretasi data yang diperoleh.

Yogi, 2016

*PROFIL REPRESENTASI MENTAL SISWA KETIKA MEMBACA GAMBAR REPRESENTASI KONVENSIF
DAN ISOMORFISME SPASIAL PADA MATERI SISTEM EKSRESI MANUSIA*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

BAB IV mengemukakan tentang temuan penelitian dan pembahasan yang dikembangkan berdasarkan data yang diperoleh. Perolehan data didapat melalui desain penelitian yang dijelaskan pada bab III. Data tersebut dianalisis dan dikaitkan dengan teori-teori yang ada. Pada bagian ini data representasi mental yang diperoleh disajikan kedalam bentuk pola representasi dan nilai representasi mental sesuai dengan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang ada. Sementara hasil angket tentang faktor yang mempengaruhi representasi mental disajikan dalam bentuk persentase. Kemudian dibagian akhir bab ini (pembahasan) dilakukan pembahasan terhadap temuan penelitian untuk menjawab rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang ada.

Pada BAB V dipaparkan kesimpulan dari hasil analisis penelitian serta implikasi dan rekomendasi penulis sebagai bentuk pemaknaan terhadap hasil penelitian. Implikasi didasarkan pada temuan atau hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian dalam dunia pendidikan. Kemudian, rekomendasi didasarkan pada hasil evaluasi topik penelitian, metode yang diterapkan, dan temuan penelitian yang perlu ditindak lanjuti serta upaya untuk perbaikan penelitian selanjutnya.