

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Kegiatan mengenal objek yang akan digolongkan dan menentukan identitasnya merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa dalam mempelajari keanekaragaman hayati sesuai dengan kompetensi dasar mata pelajaran biologi kelas X yaitu Standar Kompetensi (SK) 3 dan Kompetensi Dasar (KD) 3.3. Kompetensi tersebut menyatakan bahwa siswa diharapkan mampu memahami manfaat keanekaragaman hayati (SK 3) dan mendeskripsikan ciri-ciri Divisio dalam dunia *Plantae* dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi (KD 3.3) (Depdiknas, 2006).

Salah satu materi dunia tumbuhan (*Kingdom Plantae*) yaitu klasifikasi tumbuhan yang mengidentifikasi pembentukan kelompok aneka tumbuhan yang ada di bumi hingga tersusun takson-takson secara teratur mengikuti suatu hirarki (Kaplan, 2001). Sifat-sifat ataupun karakter yang menjadi dasar klasifikasi berbeda-beda tergantung tujuan yang hendak dicapai. Salah satu karakter yang dapat digunakan sebagai kriteria dasar klasifikasi tumbuhan adalah karakter morfologi. Linawati, *et al* (2012) menegaskan bahwa melalui karakter morfologi, siswa diharapkan dapat membedakan suatu individu yang satu dengan individu lainnya secara lebih mudah dan objektif.

Rustaman (2010) menyebutkan bahwa pembelajaran mengenai keanekaragaman tumbuhan diberikan mulai sekolah dasar (SD) hingga sekolah menengah umum (SMU) bahkan perguruan tinggi pada jurusan Biologi dan jurusan-jurusan yang berkaitan dengan pertanian dan kehutanan. Namun, bobot pengetahuan tentang keanekaragaman hayati (terutama keanekaragaman tumbuhan) yang diberikan kurang memberi bekal kepada siswa untuk memahami kerangka dasar seluk-beluk keanekaragaman tersebut serta keterkaitannya secara nyata dalam kehidupan sehari-hari. Senada dengan Setiawan (2014) yang menyatakan bahwa guru sangat kesulitan untuk mengajarkan konsep klasifikasi tumbuhan karena memiliki karakteristik materi yang berbeda dengan materi

biologi lain, yaitu diperlukan kemampuan siswa untuk memahami ciri-ciri kelompok makhluk hidup dan mengingat berbagai nama makhluk hidup dengan nama-nama ilmiah yang sulit diingat dan dipahami. Herlina (komunikasi pribadi) menambahkan strategi pembelajaran yang digunakan guru dalam pembelajaran klasifikasi tumbuhan masih belum cukup untuk memfasilitasi pemerolehan pemahaman konsep-konsep esensial bagi siswa.

Alternatif pemecahan masalah di atas yang dapat dilakukan oleh guru adalah merancang dan mempersiapkan suatu pembelajaran dengan memotivasi siswa dari awal sehingga dapat menimbulkan pertanyaan dari dalam diri siswa tentang apa yang ingin diketahui dari pembelajarannya itu dan memperoleh pengetahuan dari hasil pemahamannya sendiri sebagai hasil kemandiriannya. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa, guru harus memilih strategi pembelajaran yang tepat untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang efektif. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Herlina (komunikasi pribadi) bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran ekspositori dan *contextual teaching learning* cocok digunakan pada sub konsep Spermatophyta di kelas X MIA SMA Negeri 1 Singaparna Kabupaten Tasikmalaya. Begitu pula hasil penelitian yang dilakukan Linawati (2012) mengungkapkan proses pembelajaran klasifikasi tumbuhan dengan memanfaatkan Kebun Wisata Pendidikan Unnes pada siswa MTs Al-Asror efektif terhadap hasil belajar siswa yang ditandai dengan ketuntasan belajar siswa >75 serta menjadikan siswa lebih aktif.

Pembelajaran yang efektif akan menghasilkan pemerolehan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Ausubel (dalam Dahar, 1989) yang menyatakan bahwa belajar merupakan proses belajar bermakna yang mengaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdaftar dalam struktur kognitif seseorang. Gathercole & Alloway (2009) mengungkapkan bahwa struktur kognitif seseorang berkaitan dengan memori kerja dimana setiap individu memiliki kapasitas memori yang berbeda-beda.

Kapasitas memori sangat konsisten pada waktu yang berbeda walaupun terdapat pengaruh dari faktor-faktor lain. Sweller (1988) berpendapat bahwa hasil

belajar siswa akan terpengaruhi oleh pembelajaran yang di dalamnya terdapat tugas-tugas yang membebani sistem kognitif siswa sehingga menimbulkan beban kognitif.

Beban kognitif merupakan teori dengan fokus mengurangi beban kognitif yang terdiri dari tiga jenis pengolahan kognitif selama belajar. Pertama, *intrinsic cognitive load* (ICL) merupakan beban kognitif yang dialami siswa selama pembelajaran yang diakibatkan tuntutan konten. Kedua, *extraneous cognitive load* (ECL) merupakan beban kognitif yang dialami siswa selama pembelajaran yang diakibatkan oleh kerja pikiran yang tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran. Ketiga, *germane cognitive load* (GCL) merupakan beban kognitif yang dialami siswa selama pembelajaran yang diakibatkan oleh tuntutan untuk mengintegrasikan informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya (Clark *et al*, 2006).

Menurut Sweller (2009), jika kapasitas kognitif siswa kelebihan beban (*overload cognitive*) maka pembelajaran akan terganggu. Sehingga untuk mengatasi kesulitan belajar siswa, seorang guru perlu melakukan pembelajaran yang efektif dengan mengelola ICL, mengurangi ECL dan meningkatkan GCL (Kalyuga, 2009).

Pembelajaran efektif yang dapat mengendalikan beban kognitif siswa dapat diawali dari menyiapkan dan menciptakan situasi yang memungkinkan motivasi siswa berkembang. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Trisnaningsih (komunikasi pribadi) bahwa peningkatan motivasi belajar akan berimbas pada meningkatnya hasil belajar ranah sikap, keterampilan dan pengetahuan. Motivasi belajar akan timbul jika pada awal pembelajaran seorang guru mampu membuka wawasan atau pengetahuan awal bagi siswa dengan cara memberikan pertanyaan tentang materi pelajaran yang telah dipelajari sebelumnya atau dengan mengaitkan pelajaran yang akan dibahas dengan apa yang dialami siswa dalam lingkungan keluarga dan masyarakat (Sani, 2013). Lebih lanjut Sardiman (2001) menegaskan bahwa kegiatan awal pembelajaran dilaksanakan untuk membangkitkan motivasi dan perhatian siswa untuk berpartisipasi dalam mengikuti pembelajaran.

Kegiatan menghubungkan materi pelajaran yang akan disampaikan dengan materi yang telah dikuasai oleh siswa disebut dengan apersepsi (Soewarno, 1995). Apersepsi yang dilakukan guru pada tahap awal pembelajaran umumnya dianggap hal kecil, terkadang terlupakan. Namun, akibatnya akan menjadi sangat fatal tatkala siswa dihadapkan pada permasalahan inti dalam proses pembelajaran. Mansur (2015) menegaskan bahwa seringkali tujuan pembelajaran tidak tercapai atau tidak sesuai dengan harapan akibat dari ketidakmatangan kegiatan apersepsi.

Sebagai kegiatan dengan tujuan memotivasi dan menarik perhatian siswa, maka kegiatan apersepsi dapat dilakukan dengan cara menayangkan video. Video adalah teknologi audio visual yang digunakan untuk menyampaikan informasi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis untuk menyajikan pesan-pesan audio visual (Arsyad, 2013). Menurut Mayer (2009), tayangan video digunakan sebagai alat multimedia yang dapat menyajikan informasi dalam bentuk teks, audio, video, grafik dan animasi. Lebih lanjut Supriyanto (2007) menjelaskan bahwa jenis media yang termasuk dalam kategori teknologi audio visual adalah televisi, video tape dan film bergerak.

Hasil temuan yang dilakukan Trisnarningsih (komunikasi pribadi) menyebutkan bahwa penggunaan media audio visual dapat meningkatkan motivasi belajar dan peningkatan motivasi belajar dapat meningkatkan hasil belajar. Motivasi menurut Sardiman (2011) merupakan perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan. Dengan demikian, tayangan video pada kegiatan apersepsi dapat mempermudah siswa dalam menerima pesan (informasi) dalam proses pembelajaran dengan mentransfer pengetahuan yang dapat merangsang pikiran, perasaan dan dorongan siswa dalam belajar. Harapan selanjutnya, siswa dapat mengendalikan beban kognitif pada pembelajaran klasifikasi tumbuhan karena tayangan video dapat memadukan berbagai informasi dari tampilan, lisan dan tulisan, sehingga pembelajaran yang disajikan guru menjadi lebih efektif, menarik dan tidak membuat siswa merasa bosan untuk belajar. Kuan (2010) menyebutkan bahwa pembelajaran yang efektif dan

menyenangkan mampu mengoptimalkan *cognitive load* dalam kapasitas memori kerja siswa yang terbatas.

Guru sebagai pendidik tidak hanya dituntut memiliki pengetahuan dan kemampuan dalam menentukan dan merancang pembelajaran yang efektif, tetapi juga harus dapat mewujudkan kompleksitas peran sesuai dengan tugas dan fungsi yang diembannya secara kreatif (Agung, 2010). Salahsatu tugas dan fungsi lain sebagai guru adalah mengetahui karakteristik belajar siswa yang diajarnya sehingga akan memudahkan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas, memudahkan siswa dalam menerima materi pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar.

Karakteristik belajar yang berkaitan dengan menyerap, mengolah dan menyampaikan informasi disebut dengan gaya belajar (DePorter, 2014). Menurut Khosiyah (2012), gaya belajar merupakan modalitas belajar yang sangat penting. Hasil penelitiannya menyebutkan bahwa terdapat interaksi strategi pembelajaran dan gaya belajar terhadap hasil belajar yaitu strategi pembelajaran STAD memberikan hasil belajar yang lebih tinggi pada siswa dengan gaya belajar kinestetik daripada siswa dengan gaya belajar visual dan auditori. Sedangkan strategi pembelajaran ekspositori memberikan hasil belajar yang lebih tinggi pada siswa bergaya belajar auditori daripada siswa dengan gaya belajar visual dan kinestetik.

Dengan demikian, jika seorang siswa menerima dan mengolah informasi/materi sesuai dengan gaya belajarnya, maka tidak akan ada pelajaran yang sulit. Chatib (2014) menyatakan bahwa gaya belajar anak seperti pintu pembuka. Setiap butir informasi yang masuk lewat pintu terbuka lebar, akan memudahkan anak memahami informasi itu. Pada puncak pemahaman, informasi itu akan masuk ke memori jangka panjang dan tak terlupakan seumur hidup.

Berdasarkan pemaparan tersebut diatas, telah dilakukan penelitian dalam upaya pengendalian beban kognitif siswa melalui peran tayangan video keanekaragaman tumbuhan pada apersepsi pembelajaran klasifikasi tumbuhan sesuai gaya belajar.

B. RUMUSAN MASALAH PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut: "Apakah tayangan video keanekaragaman pada kegiatan apersepsi pembelajaran klasifikasi tumbuhan dapat mengendalikan beban kognitif sesuai gaya belajar siswa?"

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, dapat dijabarkan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

- 1) Bagaimana beban kognitif siswa pada pembelajaran klasifikasi tumbuhan dengan menggunakan apersepsi tayangan video dan tanpa menggunakan apersepsi tayangan video?
- 2) Bagaimana beban kognitif siswa pada pembelajaran klasifikasi tumbuhan dengan menggunakan apersepsi tayangan video dan tanpa menggunakan apersepsi tayangan video sesuai gaya belajar siswa?

C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini dapat dipaparkan sebagai berikut:

- 1) Mengkaji beban kognitif siswa pada pembelajaran klasifikasi tumbuhan dengan menggunakan apersepsi tayangan video dan tanpa menggunakan apersepsi tayangan video.
- 2) Mengkaji beban kognitif siswa pada pembelajaran klasifikasi tumbuhan dengan menggunakan apersepsi tayangan video dan tanpa menggunakan apersepsi tayangan video yang dipengaruhi oleh gaya belajar siswa.

D. BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini lebih terarah pada ruang lingkup yang akan diteliti, maka dibuat batasan masalah yang meliputi, yaitu:

- 1) Pengukuran beban kognitif terdiri dari 3 kategori yaitu 1) ICL dalam penelitian ini dibatasi pada proses kemampuan siswa dalam menerima dan mengolah informasi selama pembelajaran yang diberikan di kelas; 2) ECL pada penelitian ini berupa usaha mental yang dilakukan oleh siswa selama kegiatan pembelajaran; dan 3) GCL dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan siswa dalam penguasaan konsep berdasarkan dimensi belajar perluasan dan penghalusan pengetahuan menurut Marzano (1993) dengan kegiatan membandingkan, mengklasifikasikan, induksi, deduksi, analisis kesalahan, mengkonstruksi dukungan, abstraksi dan analisis perspektif.
- 2) Pembelajaran klasifikasi tumbuhan pada penelitian ini dibatasi hanya pada materi klasifikasi tumbuhan Spermatophyta berdasarkan ciri-ciri morfologi yang merupakan bagian dari materi dunia tumbuhan (*Kingdom Plantae*) yang diajarkan pada siswa SMA/MA kelas X semester genap. Materi ini mengacu pada tercapainya Standar Kompetensi (SK) 3. Memahami manfaat keanekaragaman hayati dan Kompetensi Dasar (KD) 3.3. Mendeskripsikan ciri-ciri Divisio dalam dunia *Plantae* dan peranannya bagi kelangsungan hidup di bumi (Depdiknas, 2006).
- 3) Apersepsi pada penelitian ini merupakan kegiatan awal pembelajaran dengan tujuan mengasimilasi pengetahuan awal (*prior knowledge*) siswa dalam memahami pengetahuan yang akan disampaikan dan menciptakan kondisi pembelajaran yang menyenangkan melalui tayangan video tentang keanekaragaman tumbuhan dengan panjang durasi 2-3 menit.
- 4) Gaya belajar siswa digolongkan menurut kategori-kategori tertentu, diantaranya visual, audio dan kinestetik.

E. MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada berbagai pihak, diantaranya :

- 1) Bagi siswa:
 - a. Mengendalikan beban kognitif yang dirasakan oleh siswa dalam materi klasifikasi tumbuhan.

- b. Pembelajaran lebih menyenangkan dan bermakna.
 - c. Menumbuhkan motivasi dan minat siswa terhadap biologi yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Bagi guru:
- a. Sebagai masukan pembelajaran yang efektif melalui penayangan video dalam kegiatan apersepsi dalam pembelajaran klasifikasi tumbuhan.
 - b. Sebagai masukan agar kegiatan apersepsi dan gaya belajar siswa dalam pembelajaran diperhatikan dan dikembangkan.

F. ASUMSI

1. Kegiatan membuka pembelajaran adalah kegiatan penting yang bisa menentukan keberhasilan pembelajaran tahap berikutnya (Anggraeni, 2009).
2. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan audio visual dapat meningkatkan motivasi belajar yang berimbas pada meningkatnya hasil belajar (Trisnarningsih, komunikasi pribadi).
3. Gaya belajar merupakan komponen penting dalam mengaktualisasikan kemampuan belajar siswa (Wicaksono, A.G., 2013).

G. HIPOTESIS

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah tayangan video pada kegiatan apersepsi berperan dalam mengendalikan beban kognitif pada pembelajaran klasifikasi tumbuhan sesuai gaya belajar siswa.

H. STRUKTUR ORGANISASI TESIS

Penulisan tesis ini dibagi menjadi lima bagian utama, yaitu:

- 1) **BAB I PENDAHULUAN.** Pada bagian ini disajikan kerangka berpikir tentang penelitian yang dilakkan yang dilengkapi dengan beberapa hasil penelitian dan landasan teoritis yang mendukung beberapa pertanyaan yang yang dikaji secara mendalam pada tesis ini. Pendahuluan memberikan gambaran secara lengkap tentang pentingnya penelitian ini dilakukan, rumusan masalah yang dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian , tujuan dilakukannya penelitian dan

manfaat penelitian. Pertanyaan-pertanyaan penelitian diturunkan dari rumusan masalah untuk mempermudah pembahasan mengenai analisis yang dilakukan.

- 2) **BAB II TINJAUAN PUSTAKA.** Bagian ini berisi tentang landasan-landasan teoritis yang dapat digunakan untuk membahas topik kajian. Dalam hal ini tinjauan pustaka meliputi beban kognitif, pengetahuan awal, gaya belajar dan materi klasifikasi tumbuhan.
- 3) **BAB III METODOLOGI PENELITIAN.** Bagian ini menjabarkan tentang metode penelitian yang digunakan, macam-macam instrumen yang digunakan, pengembangan instrumen dan cara analisa data yang diperoleh.
- 4) **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN KESIMPULAN.** Hasil penelitian mengacu pada pertanyaan-pertanyaan penelitian yang dijabarkan dalam rumusan masalah penelitian. Temuan-temuan penelitian yang didapatkan kemudian dibahas secara berkelanjutan dalam pembahasan untuk menjawab rumusan masalah utama. Pembahasan mengkaji secara mendalam mengenai hasil temuan yang didapatkan dengan berbagai teori yang ada dan mengkaitkannya dengan penelitian-penelitian yang relevan.
- 5) **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.** Bagian ini merupakan rangkuman hasil penelitian dan pembahasan yang menjawab pertanyaan penelitian secara sistematis dengan memaparkan sistesis hasil temuan. Hasil ini kemudian dijadikan landasan untuk memberikan rekomendasi bagi pihak-pihak yang terlibat langsung dalam pembelajaran maupun peneliti lain yang memiliki ketertarikan dalam mengkaji hal serupa tetapi dengan fokus yang berbeda.

