

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bagaimana seseorang mengetahui fenomena-fenomena yang terjadi di dunia bergantung pada bahasa yang dimilikinya untuk merepresentasikan fenomena-fenomena tersebut. Begitu pula dalam mempelajari sains. Agar siswa dapat mengembangkan pengetahuannya terhadap fenomena-fenomena alam, siswa perlu belajar bagaimana menghubungkan perbendaharaan kata dan penjelasan yang tepat dengan bentuk matematis dan visual sehingga pemahaman-pemahaman baru tersebut menjadi jelas untuk dirinya sendiri ataupun orang lain (Carolan *et al.*, 2008). Representasi merupakan alat komunikasi yang sangat penting untuk mengomunikasikan konsep-konsep sains (Mathewson, 1999 dalam Cook, 2005). Representasi visual dapat menggambarkan fenomena yang abstrak yang tidak dapat diobservasi atau dialami secara langsung. Selain itu, representasi visual dapat memperjelas dan mempermudah siswa untuk mempelajari pengetahuan sains yang rumit. Oleh karena itu, siswa perlu diperkenalkan dengan bermacam-macam bentuk representasi dan diharapkan memiliki kemampuan untuk memahami, mengevaluasi, dan membuat representasi. Carolan *et al.* (2008) mengemukakan bahwa bentuk-bentuk representasi tersebut dapat berupa representasi visual seperti model-model 3D, tabel, grafik, bagan, jurnal sains, laporan, dan perbendaharaan kata yang tepat untuk topik-topik tertentu, juga dapat berupa representasi verbal.

Biologi merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam (IPA) atau *natural science*. Sebagai salah satu bidang IPA, biologi menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Konsep-konsep dalam biologi memiliki karakter yang berbeda-beda. Dalam mempelajari biologi siswa akan lebih mudah mengembangkan pemahaman sainsnya jika

Putri Cahya Destiani, 2013

pemahaman tersebut didapatkan dari hasil observasi mereka. Ketika suatu fenomena tidak dapat dilihat dan tidak dapat diobservasi oleh siswa, siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami fenomena tersebut. Pemahaman dalam biologi dapat ditunjukkan oleh siswa dengan mengaplikasikan pengetahuan yang diperolehnya ke dalam tugas yang baru. Proses tersebut memerlukan adanya proses pemindahan dan penerjemahan pengetahuan melalui representasi eksternal (Schönborn & Bögeholz, 2009).

Menurut Godino dan Font (2010) sebuah representasi dianggap sebagai simbol atau bentuk dari simbol-simbol, sifat-sifat, atau objek-objek yang dapat menggantikan atau mewakili hal, benda, atau objek yang lain. Sedangkan menurut Cox (Tytler *et al.*, 2009: 21) representasi dapat digunakan sebagai alat untuk berpikir, misalnya dengan membuat sebuah diagram atau model untuk membayangkan suatu proses bekerja. Representasi visual memberikan alternatif jalan untuk merepresentasikan informasi dan mempercepat perolehan pengetahuan yang tidak siswa dapatkan dari sebuah teks (Mayer *et al.*, 1996 dalam Cook, 2005). Belajar membuat dan menginterpretasi representasi melibatkan lebih banyak keterampilan siswa, tidak hanya sekedar membaca dan menulis simbol-simbol dalam susunan yang tepat. Pembelajaran ini melibatkan keterampilan berkomunikasi dan penalaran siswa melalui representasi yang digunakannya. Peran representasi dalam pembelajaran cukup penting, di antaranya adalah sebagai alat untuk memahami konsep-konsep, alat penalaran, menggambarkan dan menjelaskan konsep-konsep itu sendiri, juga mengkomunikasikan suatu konsep atau pemahaman siswa kepada siswa yang lain. Dengan demikian, siswa perlu untuk meningkatkan kemampuan representasi, yaitu kemampuan untuk menginterpretasikan dan membangun hubungan antara objek, representasi, dan artinya (Lenke dalam Carolan *et al.*, 2008).

Banyak sekali faktor yang mempengaruhi efektivitas pembelajaran. Salah satunya adalah mengetahui gaya belajar yang dominan digunakan oleh seorang siswa. Gaya belajar merupakan kecenderungan cara belajar seseorang

Putri Cahya Destiani, 2013

dalam menerima, mengolah, dan menyimpan informasi yang diperolehnya. Fleming membedakan gaya belajar ke dalam empat macam berdasarkan modalitas indra, yaitu *visual*, *aural*, *read/write*, dan *kinesthetic*. Menurut Baykan dan Nacar (2007), gaya belajar dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan menerima informasi dalam belajar, dan sebagai hasilnya, siswa dapat menampilkan hasil yang baik dalam ujian. Maka gaya belajar siswa perlu diperhatikan oleh guru agar guru dapat memilih strategi yang paling tepat agar dapat memfasilitasi semua jenis gaya belajar dalam kegiatan pembelajaran di sekolah.

Dari uraian-uraian di atas dapat dilihat bahwa gaya belajar dapat mempengaruhi siswa dalam memahami konsep-konsep biologi. Menurut Hubber (2009) kemampuan siswa dalam merepresentasikan sesuatu dalam kegiatan belajar memerlukan adanya keaktifan siswa, pengalaman yang kuat, dukungan, tantangan-tantangan yang memunculkan ide, pemahaman, interaksi guru-siswa, dan penilaian yang berkelanjutan. Dari pernyataan tersebut terlihat bahwa pemahaman/penguasaan konsep merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan representasi siswa. Berdasarkan penjelasan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai profil kemampuan representasi siswa berdasarkan gaya belajar VARK dan hubungannya dengan penguasaan konsep siswa pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Materi tersebut dipilih karena dianggap sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) tahun 2006 tercantum bahwa salah satu kompetensi dasar pada standar kompetensi yang berkaitan dengan materi tersebut yaitu mengkomunikasikan hasil percobaan pengaruh faktor luar terhadap pertumbuhan tumbuhan. Dalam mengkomunikasikan hasil pengamatan, siswa dapat menampilkan hasil pengamatan tersebut dalam bentuk tabel, grafik, maupun bentuk representasi lainnya. Oleh karena itu, materi tersebut sesuai jika digunakan untuk melatih kemampuan siswa dalam membuat representasi

maupun untuk menilai sejauh mana kemampuan representasi yang dimiliki oleh siswa SMA tersebut.

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

“Bagaimanakah kemampuan representasi siswa berdasarkan gaya belajar *visual*, *aural*, *read/write*, dan *kinesthetic* (VARK) pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan?”

Agar penelitian ini lebih fokus dan terarah, maka rumusan masalah di atas dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah profil kemampuan representasi siswa berdasarkan gaya belajar *visual*, *aural*, *read/write*, dan *kinesthetic* (VARK) pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan?
2. Bagaimanakah hubungan antara kemampuan representasi siswa dengan penguasaan konsepnya pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dirumuskan, maka tujuan umum dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Memperoleh gambaran mengenai kemampuan representasi siswa berdasarkan gaya belajar *visual*, *aural*, *read/write*, *kinesthetic* (VARK) pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.”

Tujuan umum tersebut dijabarkan dalam beberapa tujuan khusus berikut ini:

1. Memperoleh gambaran mengenai profil kemampuan representasi siswa berdasarkan gaya belajar *visual*, *aural*, *read/write*, dan *kinesthetic* (VARK) pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

2. Mengetahui hubungan antara kemampuan representasi siswa dengan penguasaan konsepnya pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.

D. Batasan Masalah

Agar pembahasan pada penelitian ini tidak meluas, maka dibuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Gaya belajar yang diteliti adalah gaya belajar VARK (*Visual, Aural, Read/write, dan Kinesthetic*) yang dikembangkan oleh Fleming (2006).
2. Kemampuan representasi yang dimaksud adalah kemampuan siswa untuk mengungkapkan pemahaman mereka mengenai konsep biologi dalam bentuk gambar, tabel, grafik, dan tulisan.
3. Penguasaan konsep yang diukur dalam penelitian ini adalah aspek ranah kognitif berdasarkan taksonomi Bloom yang telah direvisi yang dijarung dengan menggunakan soal pilihan ganda. Tipe soal yang digunakan adalah jenjang pengetahuan (C1), pemahaman (C2), aplikasi (C3), dan analisis (C4) dengan dimensi pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural sesuai dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar.
4. Konsep pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan pada penelitian ini meliputi fase pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

E. Asumsi

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini di antaranya adalah:

“Hubber (2009) menyatakan bahwa kemampuan siswa dalam merepresentasikan sesuatu dalam kegiatan belajar memerlukan adanya keaktifan siswa, pengalaman yang kuat, dukungan, tantangan-tantangan yang

Putri Cahya Destiani, 2013

memunculkan ide, pemahaman, interaksi guru-siswa, dan penilaian yang berkelanjutan.”

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam hal:

1. Sebagai informasi untuk guru mengenai profil gaya belajar yang digunakan oleh siswa sehingga dapat membantu dalam pengembangan rencana pembelajaran.
2. Sebagai informasi untuk guru mengenai kemampuan representasi yang dimiliki siswa sehingga dapat membantu dalam peningkatan kemampuan representasi siswa yang dianggap masih kurang baik.
3. Memberikan gambaran kepada siswa mengenai gaya belajar dan kemampuan representasi yang dimilikinya.

Putri Cahya Destiani, 2013

Kemampuan Representasi Siswa Sma Berdasarkan Gaya Belajar (Vark) Dan Hubungannya Dengan Penguasaan Konsep Pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tumbuhan
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu