BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penguasaan konsep merupakan kemampuan untuk menangkap dan menguasai lebih dalam sejumlah fakta yang mempunyai keterkaitan dengan makna tertentu. Penguasaan konsep penting bagi siswa karena dengan menguasai konsep yang benar maka siswa dapat menyerap, memahami, dan menyimpan materi yang dipelajarinya dalam jangka waktu yang lama. Dari penguasaan konsep tersebut diharapkan siswa mampu mendeskripsikan dan menghubungkan antar konsep yang satu dengan konsep lainnya untuk menjelaskan peristiwa-peristiwa alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Ketika penguasaan konsep yang diterima oleh seseorang berbeda dengan fakta yang ditemukan secara ilmiah oleh para ilmuwan maka hal tersebut dikenal dengan istilah miskonsepsi (Urey and Calik, 2008; Fadillah, 2014).

Miskonsepsi dapat terjadi dikalangan siswa di sekolah yang berlainan dengan penyebab yang berbeda-beda. Menurut filsafat konstruktivisme, pengetahuan siswa dikonstruksi atau dibangun oleh siswa sendiri (Hailikari, 2009). Proses konstruksi tersebut diperoleh melalui interaksi dengan benda, kejadian, dan lingkungan. Pada saat siswa berinteraksi dengan lingkungan belajarnya, siswa mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalamannya. Oleh karena itu, kemungkinan terjadinya kesalahan dalam proses mengkonstruksi pengetahuan bisa terjadi karena secara alami siswa belum terbiasa mengkonstruksi pengetahuan sendiri secara tepat. Apalagi jika tidak didampingi oleh sumber informasi yang jelas dan akurat (Kalas*et al.*, 2013; Fadillah, 2014).

Adapun Faktor-faktor lain yang menyebabkan miskonsepsi menurut Urey dan Calik (2008), diantaranya: (1) Pengetahuan siswa yang masih kurang; (2) Pengetahuan siswa yang meragukan; (3) Motivasi kurang; (4) Lemahnya

Muhamad Ramdan Gumilar, 2016
IDENTIFIKASI PENYEBAB MISKONSEPSI SISWA PADA KONSEP VIRUS DAN UPAYA PERBAIKANNYA DENGAN BANTUAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN MULTIMEDIA
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pengetahuan guru; (5) Keterpusatan pada hal yang spesifik sehingga melupakan dasar dari konsep itu sendiri; (6) Terdapat Miskonsepsi pada buku sumber; dan (7) Penggunaan istilah umum di masyarakat dibandingkan istilah ilmiah.

Banyak konsep dalam biologi yang dianggap sulit oleh siswa, karena konsep dalam biologi tidak terlepas dari peristiwa-peristiwa biologis yang tidak dapat dilihat secara kasat mata, beberapa konsep terlalu abstrak dan banyak terdapat kata-kata asing/ latin. Kesulitan dalam berbagai konsep biologi akan berdampak negatif bagi pemahaman konsep siswa. Terdapat banyak alasan mengapa siswa mengalami miskonsepsi dalam konsep biologi menurut Thompson (2006) yang mengungkapkan bahwa hakikat ilmu itu sendiri dan metode pengajarannya, tingkat organisasi dan tingkat keabstrakan konsep yang membuat belajar biologi itu sulit. Kelebihan beban kurikulum biologi, konsep biologi yang bersifat abstrak dan interdisipliner serta kesulitan dengan buku teks biologi adalah faktor lain yang membuat belajar siswa tidak efektif (Tekkaya, Ozkan dan Sungur, 2002).

Dalam suatu pembelajaran biologi memahami konsepmikrobiologi merupakan hal yang sulit dilakukan oleh siswa karena siswa jarang melihatnya dalam kehidupan sehari-hari secara nyata dengan mata telanjang. Virus merupakan salah satu makhluk hidup yang dipelajari dalam Mikrobiologi. Ukuran virus yang sangat kecil, membuat virus juga jarang terlihat dalam kehidupan sehari-hari hal ini menyebabkan konsep virus sulit dipahami oleh siswa. Selain itu, dalam kehidupan sehari-hari virus sering diidentikan dengan penyakit sehingga hal tersebut menjadikan salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi pada konsep virus (Dumais dan Hasni, 2009).

Dalam beberapa penelitian sebelumnya di Kanada ditemukan miskonsepsi pada pemahaman siswa SMA mengenai konsep virus, siswa masih banyak yang mengatakan bahwa virus adalah sel, virus adalah penyakit dan virus adalah bakteri. Hal tersebut diperlihatkan oleh identifikasi pengetahuan awal yang diungkapkan oleh Dumais dan Hasni (2009) di dalam penelitiannya. Miskonsepsi

pada konsep virus ditemukan juga dalam kaitan dengan struktur virus dan ukuran virus. Masih banyak mahasiswa yang bingung mengenai ukuran virus (Kurt and Ekici, 2013; Jones*et al.*, 2003). Selain itu, banyak siswa merasa sulit untuk memahami bagaimana virus hidup.

Selain dari faktor penyebab miskonsepsi yang dikemukakan Urey dan Calik (2008) diatas, miskonsepsi juga dapat terjadi karena lemah dan dangkalnya informasi yang diperoleh akibat dari konsep yang dipelajari sulit ataupun tidak dapat dipelajari secara langsung/ bersifat abstrak. Kesulitan yang dihadapi siswa dalam mempelajari konsep biologi biasanya karena dalam materi biologi banyak mengandung konsep yang tidak dapat dipelajari secara langsung tanpa alat bantu, seperti konsep virus (Shaw *et* al., 2008).

Dalam suatu pembelajaran, proses belajar mengajar adalah proses komunikasi yang didalamnya terjadi penyampaian pesan dari sumber pesan ke penerima pesan (Sutaryo, 2011). Namun dalam penyampaian pesan tersebut ada beberapa faktor penghambat sampainya informasi kepada penerima pesan yang dalam hal ini penerima pesan adalah siswa. Hambatan yang dimaksud bisa berupa hambatan psikologis seperti minat, sikap, pendapat, kepercayaan, intelegensi, pengetahuan. Ataupun hambatan fisik seperti kelelahan, sakit, cacat tubuh dan keterbatasan daya indera (Sadimandkk.,2012). Agar pesan dapat sampai kepada penerima pesan dengan efektif dan efisien maka dapat digunakan media pembelajaran sebagai salah satu sumber yang dapat menyalurkan pesan. Sadiman dkk., (2012) menyatakan kegunaan media dalam pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan agar tidak bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau hanya lisan), dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera seperti objek yang kecil dibantu dengan proyektor mikro, video atau gambar. Disamping itu penggunan media secara tepat dapat mengatasi sikap pasif peserta didik.

Kata media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Asosiasi

pendidikan Nasional (National Education Asociation/NEA) menyatakan pengertian media adalah bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar dan dibaca. Jadi, Media adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari penyampai pesan ke penerima pesan sehingga dapat merangsang pikiran, perhatian dan minat siswa yang menyebabkan terjadinya proses pembelajaran.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar mengajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan bersahaja tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan.

Disamping mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pengajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia. Untuk itu guru harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang media pengajaran. Guru harus bisa menggunakan media sebagai alat komunikasi agar lebih mengefektifkan proses belajar mengajar. Disamping itu, guru harus dapat memanfaatkan media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran di sekolah pada khususnya (Hamalik, 2010; Sadiman dkk., 2012).

Terdapat banyak media yang bisa digunakan dalam pembelajaran. Media yang dipilih untuk digunakan dalam aktivitas pembelajaran perlu mempertimbangkan tujuan pembelajaran. Pemanfaatan media harus dapat menunjang aktivitas pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk mencapai kompetensi yang ditetapkan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Multimedia merupakan salah satu bentuk media yang saat ini banyak digunakan dalam pembelajaran. Multimedia adalah gabungan antara berbagai media audio, visual yang tergabung dalam sebuah program yang terintegrasi satu dengan yang lainnya (Munir, 2008). Multimedia merupakan produk dari kemajuan teknologi digital. Media ini mampu memberikan pengalaman belajar yang kaya bagi penggunanya. Multimedia dapat menampilkan pesan dan pengetahuan dalam bentuk gabungan atau kombinasi antara beberapa unsure seperti: teks, audio, grafis, video, dan animasi secara simultan. Dengan kemampuan ini program multimedia dapat menayangkan informasi yang sangat komprehensif untuk dipelajari oleh siswa (Sadimandkk., 2012).

Penggunaan multimedia sebagai sarana pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan belajar yang dimiliki oleh individu penggunanya. Saat ini program multimedia pembelajaran telah terintegrasi penggunaanya dengan perangkat komputer. Hal ini menyebabkan program multimedia dapat digunakan sebagai media interaktif. Banyak strategi dan metode yang dapat digunakan untuk merancang dan memproduksi program multimedia yang efektif sebagai media pembelajaran interaktif. Sifat interaktifitas yang terdapat di dalam jenis multimedia mampu memuat proses pembelajaran menjadi bersifa t“dialogis” (Sadiman dkk., 2012). Penggunaan media pembelajaran multimedia dalam pembelajaran akan membuat proses pembelajaran menjadi menyenangkan, siswa lebih lama mengingat materi dan membantu siswa dalam memahami materi (Sadiman dkk., 2012). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Sutaryo, 2011) menunjukan bahwa pembelajaran dengan bantuan media pembelajaran multimedia dapat meningkatkan penguasaan konsep pada konsep yang tidak dapat dipelajari secara langsung (bersifat abstrak). Karena kesulitan siswa dalam menangkap suatu konsep secara lengkap yang disebabkan oleh konsep yang bersifat abstrak dapat menjadi pemicu timbulnya miskonsepsi (Suparno, 2012).

Oleh karena itu, konsep virus dianggap perlu dipelajari menggunakan media yang dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran dan meminimalisir terjadinya miskonsepsi pada siswa. Salah satu media yang sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran tersebut adalah media pembelajaran multimedia. Konsep yang sulit dipelajari karena tidak dapat dipelajari secara langsung dapat disimulasikan dengan menggunakan bantuan media pembelajaran multimedia (Lestari, 2014). Berdasarkan Penelitian yang dilakukan Dumais dan Hasni (2009) pada konsepsi tentang virus influenza pada siswa di salah satu sekolah menengah atas di Kanada tentang virus, menunjukan bahwa penggunaan multimedia dapat memudahkan siswa dalam penerimaan konsep biologi yang berkaitan dengan pemahaman tentang virus. Penelitian ini juga menemukan bukti bahwa dengan menggunakan multimedia dapat mempengaruhi perubahan konseptual tentang virus. Pada saat *pretest* hampir 65% siswa mendeskripsikan virus merupakan sel, bakteri, dan menjelaskan hal lain diluar dari konsep virus adalah parasit. Sedangkan sisanya tidak tahu apakah virus itu. Namun setelah diberikan perlakuan, 80% siswa mendeskripsikan konsep virus dengan benar.

Penguasaan konsep merupakan kemampuan untuk menangkap dan menguasai lebih dalam lagi sejumlah fakta yang mempunyai keterkaitan dengan makna tertentu. Penguasaan konsep penting bagi siswa karena dengan menguasai konsep yang benar maka siswa dapat menyerap, memahami, dan menyimpan materi yang dipelajarinya dalam jangka waktu yang lama, dari penguasaan konsep tersebut diharapkan siswa mampu mendeskripsikan dan menghubungkan antar konsep yang satu dengan konsep lainnya untuk menjelaskan peristiwa-peristiwa alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Ketika penguasaan konsep yang diterima oleh seseorang berbeda dengan fakta yang ditemukan secara ilmiah oleh para ilmuwan maka hal tersebut dikenal dengan istilah miskonsepsi (Urey and Calik, 2008; Fadillah, 2014).

Pandangan tentang anak berdasarkan kontruktivistik, pengetahuan dibangun dalam pikiran seorang anak oleh kegiatan asimilasi dan akomodasi

sesuai dengan skema yang sudah dimilikinya. Kerangka konseptual siswa berkembang dari pengalaman mereka (Dahar, 1989). Jadi, upaya perbaikan miskonsepsi itu sangatlah penting karena menurut Barke*et al.* (2010) konsep yang benar dalam diri siswa dapat mempengaruhi sikap dan karakter siswa tersebut.

Selain itu, miskonsepsi merupakan suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang dimiliki oleh para ahli. Apabila miskonsepsi itu bertahan lama didalam diri siswa dapat mempengaruhi siswa dalam memecahkan persoalan hidup mereka (Suparno, 2012). Dampak lainnya apabila miskonsepsi dibiarkan dan tidak segera diperbaiki akan menjadikan siswa melaksanakan konsep yang salah itu terus sepanjang hidupnya selama tidak ada perbaikan. Kemudian miskonsepsi yang bertahan dalam diri siswa juga dapat mengganggu konsepsi berikutnya.

Berdasarkan hal-hal yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dilakukan penelitian mengenai identifikasi penyebab miskonsepsi siswa pada konsep virus dan upaya perbaikannya dengan bantuan pembelajaran menggunakan multimedia.

B. Rumusan Masalah dan Batasan Masalah

1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini "Apa sajakah yang menjadi penyebab miskonsepsi siswa pada konsep virus dan bagaimana upaya perbaikan miskonsepsi siswa pada konsep virus dengan bantuan pembelajaran menggunakan multimedia?". Untuk memperjelas rumusan masalah diatas maka pertanyaan penelitian meliputi, sebagai berikut:

a. Bagaimana miskonsepsi siswa yang terjadi pada konsep virus?
b. Apakah faktor-faktor penyebab miskonsepsi siswa pada konsep virus?

c. Bagaimana upaya perbaikan miskonsepsi siswa pada konsep virus dengan bantuan pembelajaran menggunakan multimedia?
d. Bagaimana hasil belajar siswa setelah upaya perbaikan miskonsepsi pada konsep virus dengan bantuan pembelajaran menggunakan multimedia?

2. Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan arah dan jalannya penelitian, maka masalah penelitian dibatasi sebagai berikut:

a. Miskonsepsi siswa yang terjadi pada konsep virus diidentifikasi menggunakan tes diagnostik *Three Tier Test.*
b. Identifikasi faktor penyebab miskonsepsi diteliti dari aspek media pembelajaran dengan menggunakan pedoman wawancara.
c. Materi virus yang diteliti berdasarkan KD 3.3 pembelajaran biologi dikelas X yang berisi tentang pengertian virus, ciri dan struktur tubuh virus, klasifikasi virus, cara reproduksi virus dan peranan virus bagi kehidupan.
d. Untuk melihat/mengukur hasil belajar siswa setelah upaya perbaikan miskonsepsi, digunakan tes uraian dengan mengacu pada *Bloom* revisi.
e. Hasil belajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar kognitif.

C. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka penelitian ini bertujuan:

a. Menganalisis miskonsepsi siswa yang terjadi pada konsep virus.
b. Menganalisis faktor – faktor penyebab terjadinya miskonsepsi konsep virus pada siswa.

c. Menganalisis upaya perbaikan miskonsepsi siswa pada konsep virus menggunakan pembelajaran dengan bantuan media pembelajaran multimedia.

d. Menganalisis hasil belajar setelah mendapatkan pembelajaran dengan bantuan media pembelajaran multimedia.

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi beberapa pihak:

a. Bagi sekolah

1) Mengatasi miskonsepsi siswa pada pembelajaran tentang virus.
2) Sebagai referensi dalam memperbaiki miskonsepsi siswa dalam pembelajaran.

b. Bagi guru

1) Mengetahui miskonsepsi siswa yang terjadi pada konsep virus.
2) Sebagai bahan masukan guru mengenai pengaruh yang terjadi pada penguasaan konsep siswa setelah perlakuan upaya perbaikan miskonsepsi siswa kepada miskonsepsi siswa.

c. Bagi siswa

1) Mengurangi miskonsepsi yang dialami dengan pembelajaran yang dilakukan.
2) Memperbaiki konsepsi siswa pada materi virus.

d. Bagi Peneliti

Memberikan pengetahuan mengenai faktor penyebab miskonsepsi dan upaya perbaikan miskonsepsi siswa pada konsep virus.

D. Asumsi Penelitian dan Hipotesis Penelitian

1. Asumsi Penelitan

a. Pembelajaran dengan bantuan media pembelajaran multimedia dapat meningkatkan penguasaan konsep pada konsep abstrak (Sutaryo, 2011).

b. Masih banyak miskonsepsi mengenai konsep virus pada siswa SMA (Dumais dan Hasni, 2009)

2. Hipotesis Penelitian

Terdapat perbaikan yang signifikan terhadap miskonsepsi siswa pada materi virus setelah mendapatkan pembelajaran dengan bantuan pembelajaran menggunakan multimedia.

E. Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memuat pendahuluan yang didalamnya diuraikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika pembahasan secara garis besar.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis menjelaskan mengenai landasan teoritis yang berkaitan dengan penelitian. Khususnya menjelaskan hasil penelitian terdahulu mengenai yang dimaksud dalam penelitian ini adalah identifikasi miskonsepsi yang terjadi pada konsep virus, yang terdiri dari definisi tes diagnostik menggunakan *three tier test*, dan identifikasi penyebab terjadinya miskonsepsi pada konsep virus.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini memuat penjabaran mengenai lokasi, populasi dan sampel, desain penelitian, metode penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, pengembangan instrumen, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis menguraikan hasil penelitian dan analisisnya, yaitu mengenai "Identifikasi Penyebab Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Virus dan Upaya Perbaikannya dengan Bantuan Pembelajaran Menggunakan Multimedia". Pada dasarnya bab ini memuat dua hal utama yaitu pengolahan atau analisis data

dan interpretsinya untuk menghasilkan temuan dalam penelitian ini. Langkah-langkah tersebut dilakukan menurut prosedur penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini penulis mengemukakan penafsiran atau pemaknaan berupa kesimpulan terhadap semua hasil analisis data penelitian yang telah diperoleh. Implikasi atau rekomendasi yang ditulis setelah kesimpulan ditunjukkan kepada para pengguna hasil penelitian yang bersangkutan.