

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Hasil-hasil penelitian dalam bidang pendidikan sains telah menunjukkan bahwa pembelajaran sains merupakan tugas yang sulit bagi siswa. Sifat abstrak sains membuat belajar konsep-konsep ilmiah sulit bagi kebanyakan siswa. Selain itu, penekanan pada teori dan kurangnya konteks, yaitu kegagalan untuk menghubungkan sains dengan kehidupan sehari-hari dan masyarakat, membuat pengajaran sains tidak populer dan sulit dipahami (Tsaparlis et al., 2013). Oleh sebab itu, pembelajaran IPA di sekolah dasar kurang diminati siswa karena ketidakmampuan guru dalam menyajikan pembelajaran yang bersifat abstrak menjadi konkret agar mudah dipahami siswa.

Pendidikan sains memiliki tujuan untuk mengembangkan literasi sains siswa dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Avargil et al., 2011), keterampilan untuk pendidikan dan komunikasi seumur hidup (Seddon, 2008). Menurut Bennet (2005), literasi ilmiah mencakup pengetahuan, pemahaman dan keterampilan yang perlu dikembangkan oleh kaum muda, untuk berpikir dan bertindak sesuai dengan masalah ilmiah, yang dapat mempengaruhi kehidupan mereka dan kehidupan anggota lain dari komunitas lokal, nasional dan global. Pengetahuan yang didapatkan bisa mempengaruhi proses berpikir siswa melalui proses belajar. Belajar mengandung arti sebagai perubahan dari proses mental dan struktur pengetahuan yang dialami siswa yang dihasilkan dari upaya siswa dalam memahami teori yang diajarkan, pernyataan yang sesuai dengan teori kognitif (Corpuz & Rebello, 2011a). Siswa dapat menggunakan apa yang sering disebut model, atau lebih khususnya model mental. Dengan adanya model mental siswa diharapkan mampu untuk memahami fenomena yang tidak terlihat oleh mata (abstrak) terhadap materi yang dipelajari (Mustaqim, 2015). Ide yang terdapat dalam pikiran seseorang untuk menggambarkan serta menjelaskan sebuah fenomena yang dialaminya merupakan gambaran dari model mental. Model mental berperan penting dalam menggambarkan sebuah konsep tentang suatu fenomena yang terjadi. Ide yang

Dadan Ramdani, 2021

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF BERBANTUAN MULTIMEDIA VISUAL UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL SISWA SD TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT

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

dimiliki seseorang untuk menjelaskan sebuah fenomena yang terjadi dikenal dengan istilah model mental (Jansoon, dkk.2009). selain itu, model mental dapat diartikan bagian dari tolak ukur yang dapat mendukung sebuah aspek pemahaman (*understanding*), kemampuan dalam memberikan alasan (*reasoning*), serta kemampuan dalam memprediksi (*prediction*) (Gentner, 2002).

Model mental siswa terbentuk oleh beberapa faktor. Menurut Lin dan Chiu (2010) faktor yang dapat membentuk model mental dapat diperoleh dari pembelajaran yang bersifat formal, pembelajaran non formal yang didapatkan diluar sekolah, lingkungan interaksi bersifat sosial, pengalaman yang diperoleh siswa sehari-hari, dan intuisi. Pengetahuan awal dan pemahaman konsep terkait materi yang dikuasai siswa dapat mempengaruhi perkembangan model mental sebelum proses pembelajaran dilaksanakan (Wang, 2007). Model mental siswa berperan pada akhir pembelajaran yang diharapkan mampu untuk mencoba memahami, menjelaskan, dan memprediksi sebuah fenomena yang dipelajari (Greca & Moreira, 2000). Selain itu, menurut Laliyo (2011) model mental sangat bagus untuk diteliti karena (1) model mental memiliki pengaruh terhadap pemahaman yang dimiliki siswa, (2) konsep awal siswa merupakan informasi yang sangat menarik bagi peneliti pendidikan sains. Supriyatman (2016) menyimpulkan dari beberapa pendapat bahwa konstruksi model mental merupakan jantung (*heart*) dari suatu pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) yang dialami siswa. Model mental merupakan sebuah representasi internal siswa dalam mengakses struktur pengetahuannya yang terdiri dari pengetahuan konten dan pengalaman siswa yang didapatkan sehari-hari yang digunakan dalam memecahkan masalah yang dialami siswa. Kemampuan siswa dalam mentransformasikan model mental yang dimiliki siswa ke bentuk representasi eksternal yang lebih mengarah kepada masalah yang dihadapi, sehingga mampu untuk memecahkan suatu permasalahan. Kemampuan ini sering disebut dengan istilah *mental modeling ability* (Wang, 2007 dan Mansyur, 2010)

Model mental siswa sangat berkaitan erat dengan pemahaman konsep sains. Para pakar pendidikan sains sepakat bahwa memahami pengetahuan yang dibawa siswa sebelum diterapkan pembelajaran sangat dibutuhkan dalam memahami

Dadan Ramdani, 2021

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF BERBANTUAN MULTIMEDIA VISUAL UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL SISWA SD TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT

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

konsep sains yang lebih bersifat abstrak bagi siswa. Model mental dapat menginformasikan tentang bagaimana sistem sains bekerja, meliputi perilaku objek didalam hukum-hukum sains (Mustaqim, 2015). IPA memiliki peranan penting dalam pembelajaran yang ada di sekolah. Kemampuan siswa dalam berpikir yang bersifat analitis dalam memahami fenomena yang terjadi dilingkungan sekitar menjadi perhatian penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran di sekolah. Selanjutnya Vosniadou dan Brewer (1994) mengemukakan pendapat bahwa pemahaman teori dasar sains yang telah tertanam dalam diri siswa ketika masih kecil yang dialami dalam kehidupan sehari-hari sangat dibutuhkan dalam menjelaskan sebuah fenomena. Kerangka awal teori sains menjadi syarat penting bagi siswa untuk menemukan konsep yang baru dalam membentuk sebuah teori yang spesifik tentang sains sejak mereka masih anak-anak. Ketika konsep baru diperoleh siswa sesuai dengan kerangka awal maka akan diperoleh teori spesifik yang bersifat ilmiah dibentuk secara terus menerus. Menurut Vosniadou dan Brewer (1994) dalam jurnalnya menyatakan bahwa siswa akan mengalami kesulitan dalam merubah konsep yang lebih mengarah kepada konsep yang ilmiah dan akan cenderung mengarah pada konsep yang salah atau miskonsepsi. Berdasarkan hal tersebut mempelajari sains harus dioptimalkan sebaik mungkin agar tidak terjadi salah konsepsi. Hal tersebut bisa dilakukan dengan cara mengajarkan permasalahan yang berkaitan dengan keseharian siswa. Dalam membangun pemahaman sains terhadap siswa yang lebih bermakna dapat dilakukan dengan cara menerapkan pengetahuan sains agar dapat menyelesaikan masalah yang sesuai dengan realita kehidupan siswa yang lebih nyata. Ada beberapa manfaat yang didapatkan diantaranya siswa akan lebih memahami materi dengan adanya hubungan antara konsep dengan situasi dan lingkungan anak, siswa menjadi lebih mandiri dalam menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi dengan mengembangkan kemampuan berpikir saintifik yang terdapat dalam dirinya, dan siswa akan lebih merasa percaya diri secara menyeluruh dalam rangka mengembangkan ilmu pengetahuan.

Kajian model mental berfungsi untuk memecahkan suatu masalah dan dapat mengkontruksi pengetahuan. Masalah yang dihadapi siswa sehari-hari dapat

Dadan Ramdani, 2021

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF BERBANTUAN MULTIMEDIA VISUAL UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL SISWA SD TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT

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

dipecahkan ketika siswa mampu memperbaiki model mental melalui sebuah pembelajaran. Representasi model mental terbentuk dari pembelajaran yang kurang efektif yang dilakukan oleh guru sehingga menghasilkan konsepsi alternatif yang dialami siswa (Lin & Chiu, 2007). Berdasarkan hal tersebut, model mental siswa menjadi sangat penting agar diketahui guru dalam menentukan strategi pembelajaran yang lebih efektif agar terhindar dari terjadinya kesalahan persepsi (Coll dalam Susanty, 2014). Selain itu, menurut Arend (Trianto, 2010) kemampuan mengolah dan menentukan model pembelajaran yang tepat untuk digunakan sangat menentukan keberhasilan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai.

Beberapa peneliti dari Turki diantaranya Saglam dan Devecioglu (2010) serta Kurnaz (2015) memaparkan kajian literatur yang serupa dalam membahas model mental tentang tingkat pemahaman. Saglam dan Devecioglu (2010), untuk mengetahui model mental yang dimiliki siswa dapat dilakukan dengan memberikan tes yang berupa tes pemahaman konsep yang berisikan sebuah uraian terbuka yang menyajikan fenomena mengenai materi yang diajarkan berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa. Kurnaz (2015), dalam sebuah penelitiannya membahas mengenai model mental siswa berdasarkan lintas level akademik kepada siswa dengan cara menganalisis berdasarkan tingkat pemahaman dengan menggunakan tes pemahaman konsep mengenai sebuah peristiwa atau fenomena. Tes pemahaman berisi tiga bagian dalam bentuk uraian terbuka yaitu pemahaman konten, pemahaman struktur, dan pemahaman operasional. Pemahaman konten yang diberikan berupa konsep yang utuh, maupun peristiwa yang terjadi. Pemahaman struktur berkaitan dengan konsep yang sebelumnya diberikan tentang sebuah pengetahuan. Sedangkan pemahaman operasional berisikan gagasan atau ide yang lebih mendalam untuk konsep yang dipelajari. Berdasarkan hasil penelitian pemahaman yang dimiliki siswa dapat dipengaruhi oleh model mental.

Strategi dan model pembelajaran yang digunakan dalam menyampaikan materi pelajaran oleh guru dapat mempengaruhi model mental (Wang, 2007). Oleh karena itu, pengelolaan pembelajaran yang dilakukan guru yang efektif dan efisien dalam menyiapkan pembelajaran mempengaruhi konsep siswa yang akan dikuasai. Treagust, dkk. (2007) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa pemahaman

konsep siswa akan meningkat seiring dengan peningkatan yang terjadi pada kemampuan membangun model mental. Oleh karena itu, proses berpikir siswa sangat membutuhkan model mental yang baik. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Sugiyono, dkk. (2013), bahwa seseorang tidak akan mampu dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya ketika siswa mengalami masalah dalam membangun model mental, sehingga berdampak pada keterampilan proses berpikirnya. Selain itu, Lin dan Chiu (2007) memaparkan beberapa hasil studi praktis dan teoritis terkait sumber-sumber pembentukan konsepsi yang berhubungan dengan pembentukan model mental siswa yang meliputi, penjelasan guru, buku teks, bahasa dan kalimat serta lingkungan sosial. Penelitian terdahulu lainnya yang membahas model metal yang dilakukan oleh Kurnaz dan Emen (2013) melakukan penelitian model mental yang dikategorikan dalam model mental *scientific*, *synthetic*, dan *initial*. Berdasarkan hasil penelitiannya siswa memiliki model mental awal *synthetic* sebelum memperoleh pengetahuan yang dilakukan di sekolah.

Keadaan model siswa tersebut sangat erat kaitannya dengan tingkat pemahaman para siswa yang tidak utuh terhadap konsep-konsep sains yang dipelajari oleh siswa. Keadaan model mental siswa tersebut bisa menggambarkan pemahaman yang masih parsial atau pemahaman siswa yang *misunderstanding* dalam memahami konsep sains. Pemahaman siswa tersebut bisa terjadi karena pembelajaran yang dilakukan oleh guru belum bisa memfasilitasi dalam mengkontruksi konsep serta pemahaman siswa dalam memahami konsep secara keseluruhan. Berdasarkan hasil observasi bahwa pembelajaran sains di sekolah dasar guru masih menggunakan metode tradisional berupa ceramah sehingga siswa tidak berperan hanya sebagai pendengar karena guru masih mendominasi pembelajaran di kelas. Sehingga memang tidak terjadi konstruksi pemahaman konsep oleh para siswa sendiri. Model pembelajaran tradisional dicirikan oleh transmisi pengetahuan, di mana siswa merupakan faktor pasif dari perkembangan mereka sendiri (Stanisavljević, 2011). Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses belajar dan mengajar masih bersifat satu arah yang dilakukan oleh guru sehingga

tidak mengembangkan ide yang dimiliki siswa bisa berdampak pada keberhasilan pendidikan (Parchman & Luecken, 2010).

Berdasarkan hal tersebut model mental siswa masih dapat diperbaiki terkait konsep sains dengan cara merubah strategi yang akan digunakan yang cenderung pada penanaman konsep dalam proses pembelajaran. Upaya yang dapat dilakukan guru dapat dilakukan dengan cara guru bertindak sebagai fasilitator yang mampu memfasilitasi siswa dalam upaya memancing siswa agar mau belajar serta menarik minat siswa untuk terlibat dalam pembelajaran. Pembelajaran yang lebih berpusat kepada siswa dapat dilakukan pembelajaran yang inovatif dengan menerapkan model pembelajaran.

Model pembelajaran inovatif yang cocok untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran untuk menanamkan pemahaman konsep dan mampu memperbaiki model mental siswa pada konsep sains dengan cara menerapkan model pembelajaran konseptual interaktif. Pembelajaran konseptual interaktif dikembangkan untuk pembelajaran yang lebih menekankan untuk menanamkan pemahaman konsep siswa secara terstruktur dan utuh, sehingga peran siswa untuk terlibat dalam pembelajaran sangat banyak dalam mengkonstruksi konsepsi. Pembelajaran ini dimulai dengan melihat konteks materi yang diajarkan dengan konsep kehidupan yang nyata sehingga siswa termotivasi untuk belajar. Menurut De Jong (2006), salah satu upaya untuk mengatasi isolasi pembelajaran saat ini adalah penggunaan konteks yang bermakna untuk pengajaran dan pembelajaran fisika. Konteks diadopsi untuk mendorong sikap yang lebih positif dan pemahaman yang lebih baik tentang fisika (De Jong, 2006). Berdasarkan penelitian tersebut membuka peluang dalam menerapkan pembelajaran IPA di sekolah dasar dengan penanaman konsep.

Pembelajaran konseptual interaktif sangat membutuhkan keaktifan siswa yang mendorong keterlibatan siswa di kelas (Ültay & Calik, 2012). Dengan pembelajaran yang seperti itu diharapkan dapat berkontribusi untuk mengatasi kekurangan dalam pendidikan (Ültay & Calik, 2012) dan membuat pengajaran sains bermakna bagi siswa (Pilot & Bulte, 2006). Pengajaran koseptual interaktif mengubah peran siswa dan guru, menempatkan aktivitas siswa di pusat proses

Dadan Ramdani, 2021

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF BERBANTUAN MULTIMEDIA VISUAL UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL SISWA SD TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT

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

pengajaran (Vos et al., 2010b). Dalam pembelajaran konseptual interaktif peran siswa sangat dominan dalam pembelajaran sehingga dapat menanamkan konsep sains yang utuh.

Sains mempelajari fenomena makroskopis dan mikroskopis. Fenomena mikroskopis merupakan materi yang tidak dapat dilihat secara langsung oleh siswa sehingga sulit untuk dipahami. Hal yang dapat dilakukan agar fenomena mikroskopis lebih dipahami oleh siswa, maka diperlukan model pembelajaran yang dapat mengamati peristiwa mikroskopis secara langsung oleh siswa, sehingga dapat memvisualkan fenomena yang bersifat abstrak. Dengan demikian fenomena mikroskopis dalam konteks sains lebih dipahami oleh siswa. Pemahaman siswa terkait fenomena mikroskopis yang dapat dilihat secara kasat mata akan mampu meningkatkan pemahaman terkait fenomena mikroskopis tersebut.

Model pembelajaran konseptual interaktif agar lebih efektif perlu didukung dengan menggunakan beberapa media visual dan simulasi virtual sehingga lebih optimal dalam membentuk model mental siswa. Penerapan model pembelajaran tersebut berguna untuk mempelajari materi sains yang lebih bersifat abstrak. Materi perubahan wujud zat merupakan materi sains yang sulit diajarkan karena berkaitan dengan fenomena mikroskopis. Materi ini dianggap sulit untuk dipelajari karena perubahan yang terjadi tidak bisa dilihat secara langsung oleh siswa. Dengan berbagai media materi ini bisa dilihat langsung dengan video yang ditayangkan dan simulasi virtual, sehingga materi yang penting untuk direalisasikan dalam kehidupan sehari-hari dapat dipelajari oleh siswa dengan pemahaman yang utuh. Dengan adanya beberapa media visual dan simulasi virtual yang diterapkan akan menambah keberagaman dari model pembelajaran konseptual interaktif dalam membentuk model mental siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan serta mengetahui dampak penerapan model pembelajaran konseptual interaktif berbantuan multimedia visual tersebut. Penulis melakukan penelitian tentang model mental siswa SD diberi judul “Penerapan model pembelajaran konseptual interaktif berbantuan multimedia visual untuk memperbaiki model mental siswa SD terkait konsep-konsep pada materi perubahan wujud zat”.

Dadan Ramdani, 2021

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF BERBANTUAN MULTIMEDIA VISUAL UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL SISWA SD TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT

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

1.2. Rumusan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk memperbaiki model mental siswa SD Kelas V SD Negeri Cikandang terkait konsep materi perubahan wujud zat. Secara umum tujuan yang hendak dicapai adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan model pembelajaran konseptual interaktif berbantuan multimedia visual dalam memperbaiki model mental siswa SD terkait konsep materi perubahan wujud zat.

Rumusan masalah dalam penelitian ini sesuai dengan identifikasi masalah selanjutnya akan difokuskan dalam pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Seberapa besar jumlah siswa SD pada setiap kategori model mental pada saat sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran konseptual interaktif berbantuan multimedia visual terkait konsep-konsep pada materi perubahan wujud zat?
2. Bagaimana efektivitas penerapan model pembelajaran konseptual interaktif berbantuan multimedia visual dalam memfasilitasi pencapaian model mental *scientific* oleh siswa SD terkait konsep-konsep yang tercakup dalam materi perubahan wujud zat?
3. Bagaimana tanggapan siswa SD terhadap penerapan model pembelajaran konseptual interaktif berbantuan multimedia visual dalam pembelajaran IPA SD materi perubahan wujud zat?

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk memperbaiki model mental siswa SD terkait konsep materi perubahan wujud zat. Secara umum tujuan yang ingin dicapai adalah mengetahui penerapan model pembelajaran konseptual interaktif berbantuan multimedia visual dalam model mental siswa dan secara khusus tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui serta mendapatkan gambaran tentang jumlah siswa SD pada setiap kategori model mental pada saat sebelum dan sesudah penerapan model

Dadan Ramdani, 2021

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF BERBANTUAN MULTIMEDIA VISUAL UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL SISWA SD TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT

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

pembelajaran konseptual interaktif berbantuan multimedia visual terkait konsep pada materi perubahan wujud zat.

2. Mengetahui gambaran tentang efektivitas penerapan model pembelajaran konseptual interaktif berbantuan multimedia visual dalam memperoleh pencapaian model mental *scientific* oleh siswa SD terkait konsep-konsep yang tercakup dalam materi perubahan wujud zat.
3. Mendapatkan gambaran tentang tanggapan siswa SD terhadap penerapan model pembelajaran konseptual interaktif berbantuan multimedia visual dalam pembelajaran IPA di SD materi perubahan wujud zat.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diungkap, penelitian yang telah dilaksanakan dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang terkait, dalam bentuk:

1. Penelitian ini sebagai bukti empiris dalam penggunaan model pembelajaran konseptual interaktif berbantuan multimedia visual dalam memperbaiki model mental siswa SD terkait konsep pada materi perubahan wujud zat.
2. Bagi guru berguna sebagai bahan masukan dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar di kelas, yang merupakan salah satu usaha ke arah tersebut adalah dengan cara memperhatikan penggunaan model pembelajaran dalam mengajar, sehingga pada tahap selanjutnya dapat mencapai mutu pendidikan yang berkualitas pada pelajaran sains di sekolah dasar (SD).
3. Memperkaya hasil penelitian yang sebelumnya yang telah dilakukan hal sejenis.
4. Berguna sebagai rujukan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian sehingga mendapatkan pembandingan untuk mengembangkan penelitian.

1.5. Struktur Organisasi Tesis

Struktur penulisan tesis yang dilakukan untuk melaporkan hasil penelitian berdasarkan pada pedoman penulisan karya ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia Tahun 2019 yang terdiri 5 bagian sebagai berikut.

Bab I pendahuluan yang terdiri dari latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, manfaat penelitian, struktur organisasi tesis, dan definisi operasional. Bab II kajian Pustaka,

Dadan Ramdani, 2021

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF BERBANTUAN MULTIMEDIA VISUAL UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL SISWA SD TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT

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

dalam bab ini disajikan teori-teori yang sedang dikaji dan kedudukan masalah penelitian dalam bidang ilmu yang sedang diteliti pada bab ini juga ditunjang oleh penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjang penelitian pada penelitian yang sedang dilakukan. Bab III metode penelitian, pada bab ini menjelaskan mengenai metode penelitian, subjek penelitian, prosedur penelitian, instrumen penelitian, dan teknik analisis data penelitian. Bab IV hasil dan pembahasan, pada bab ini menjelaskan mengenai hasil penelitian yang telah dilaksanakan serta pembahasan hasil penelitian yang disajikan. Bab V simpulan, bab ini menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan, implikasi dan rekomendasi.

1.6. Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah yang digunakan, maka dari itu ada beberapa pendefinisian agar lebih memudahkan serta tidak terjadi kesalahan dalam memahami istilah yang digunakan akan dipaparkan berikut ini:

1. Model pembelajaran konseptual interaktif berbantuan ragam media visual merupakan salah satu model pembelajaran yang lebih menekankan pada penanaman pemahaman konsep dimana proses interaksi yang bersifat dua arah antara guru dan siswa lebih bervariasi selama pembelajaran. Model pembelajaran konseptual interaktif terdiri atas empat tahapan pembelajaran yaitu tahap pertama tahap penyajian, tahap ke dua tahap konstruksi konsep, tahap yang ke tiga tahap penguatan dan pengayaan konsep, dan tahap terakhir tahap refleksi dan tindak lanjut. Pada tahap ke dua (kontruksi konsep) dan tahap ke tiga (penguatan dan pengayaan konsep) akan didukung oleh penggunaan ragam media visual yang mampu menyajikan materi secara konkrit, seperti menampilkan gambar sebuah fenomena, video fenomena tentang perubahan wujud zat, model mikroskopis dinamika, simulasi virtual dan lain-lain. Media pembelajaran dapat diartikan sebuah alat yang dapat membantu dalam proses belajar mengajar. Selain itu media memiliki peran untuk memperjelas makna dari pesan yang ingin disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik dan sempurna. Media gambar memiliki tujuan untuk menyampaikan pesan yang ingin disampaikan oleh guru kepada siswa agar lebih mudah dipahami oleh siswa yang berupa gambar bergerak atau suatu

Dadan Ramdani, 2021

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF BERBANTUAN MULTIMEDIA VISUAL UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL SISWA SD TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT

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

peristiwa atau fenomena pada materi tertentu. Media gambar yang digunakan dapat berupa sebuah fenomena atau suatu kejadian. Media gambar digunakan dalam pembelajaran untuk membantu guru dalam memvisualkan materi-materi pelajaran yang dipelajari berupa fenomena yang tak kasat mata baik yang besar maupun kecil bentuknya, sehingga lebih terlihat nyata oleh siswa. Selanjutnya Video dalam pembelajaran membuat siswa lebih tertarik tentang materi yang diajarkan, serta tidak membuat jenuh siswa selama belajar dikelas. Video dapat membantu menyajikan fenomena yang tidak dapat dilihat secara langsung oleh siswa didalam kelas tetapi berkaitan dengan materi yang dipelajari dikelas, maupun fenomena yang jarang terjadi maupun berbahaya untuk dihadirkan dikelas sehingga siswa dapat merasakan pengalaman secara langsung tentang konsep yang abstrak, sehingga penggunaan video ini sangat mendukung proses pembelajaran didalam kelas. Media simulasi virtual berperan dalam menghadirkan sebuah percobaan untuk mengetahui reaksi yang ditimbulkan dari sebuah percobaan yang biasanya hanya dilakukan di lab, namun dengan media ini siswa dapat menyaksikan secara langsung dikelas dengan melihat reaksi yang akan terjadi dalam percobaan dari layar sebuah computer. Hal ini sangat bermanfaat bagi guru dalam menyampaikan materi ajar yang membutuhkan sebuah praktek percobaan namun alat dan bahan yang dibutuhkan sangat terbatas untuk dihadirkan di sekolah. Dengan adanya alat bantu visual diharapkan bisa membangkitkan minat belajar siswa dan memudahkan guru dalam menjelaskan konsep materi yang diajarkan dengan mudah dan efisien. Untuk menilai keterlaksanaan model pembelajaran konseptual interaktif pada pembelajaran konsep perubahan wujud zat akan diamati oleh tiga orang observer dengan cara mengisi lembar observasi dengan memperhatikan panduan. Keterlaksanaan pembelajaran dihitung jumlah persentasenya dengan mengolah data sesuai kriteria.

2. Model mental diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa tentang suatu fenomena yang didapatkan dari pengalaman muncul terlebih dahulu pada diri siswa. Model mental adalah pengetahuan awal yang dimiliki seseorang yang belum lengkap, akan diperoleh dari pengalaman dan akan berkembang apabila

Dadan Ramdani, 2021

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF BERBANTUAN MULTIMEDIA VISUAL UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL SISWA SD TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT

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

seseorang dapat meningkatkan pengetahuannya melalui proses pembelajaran yang diterima. Pengetahuan awal siswa menjadi syarat penting dalam pembelajaran untuk mengetahui struktur kognitif yang dimiliki. Pemahaman siswa akan terbentuk dengan adanya interaksi yang dihasilkan pengetahuan lama berupa pengalaman dengan pengetahuan baru yang didapatkan pada pembelajaran. Model mental adalah representasi pribadi mental seseorang terhadap suatu ide atau konsep. Model mental dapat digambarkan sebagai model konseptual, representasi mental/internal, gambaran mental, proses mental, suatu konstruksi yang tidak dapat diamati, dan representasi kognitif pribadi. Pengetahuan baru siswa akan menghasilkan pengetahuan ilmiah yang diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung akan membentuk model mental ilmiah siswa. Model mental tersebut dapat terlihat sebagai gambaran mental, proses mental serta konstruksi yang tidak dapat diamati secara langsung. Dalam penelitian ini kategori model mental yang digunakan sesuai dengan kategori model mental menurut Kurnaz, yaitu *Scientific*, *Synthetic*, dan *Initial*. Untuk menentukan kategori model mental siswa ditentukan berdasarkan tingkat pemahaman yang dikembangkan oleh Abraham, dkk (1994) serta diadopsi oleh Calik dan Ayas (2005). Tingkat pemahaman siswa juga ditinjau dari respons visual (gambar) yang diberikan siswa yang dikembangkan oleh Kurnaz (2015). Tes pemahaman dibuat dalam bentuk uraian terbuka dengan pertanyaan berupa *open ended question* yang mencakup tiga aspek pertanyaan untuk menentukan tingkat pemahaman siswa, yaitu: definisi konsep terkait suatu fenomena, pemberian alasan atas suatu kejadian atau fenomena dan menggambarkan keadaan mikroskopis dari fenomena yang diamati. Model mental siswa pada *pretest* akan menjadi acuan yang dapat dilakukan sebuah penerapan model pembelajaran yang dapat memperbaiki model mental tersebut, sehingga pada *posttest* bisa diperoleh hasil model mental yang lebih baik dibandingkan pada saat sebelum dilakukan pembelajaran. Model mental siswa dapat dijadikan model dasar bagi guru untuk memfasilitasi pengetahuan awal siswa dalam membangun pengetahuan yang baru, sehingga mencapai pemahaman yang bersifat ilmiah.

Dadan Ramdani, 2021

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KONSEPTUAL INTERAKTIF BERBANTUAN MULTIMEDIA VISUAL UNTUK MEMPERBAIKI MODEL MENTAL SISWA SD TERKAIT KONSEP-KONSEP PADA MATERI PERUBAHAN WUJUD ZAT

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