

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan pengetahuan ilmiah yaitu pengetahuan yang telah mengalami uji kebenaran melalui metode ilmiah. Ilmu Pengetahuan Alam merupakan ilmu pokok bahasannya alam dan segala isinya. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. IPA memiliki unsur-unsur yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain yaitu sikap, proses, produk, dan aplikasi. Keempat unsur tersebut diharapkan dapat muncul dalam proses pembelajaran IPA sehingga peserta didik yang telah mempelajari IPA diharapkan mempunyai sikap ilmiah, bisa menyelesaikan masalah menggunakan metode ilmiah, mengerti produk-produk IPA dan bisa mengaplikasikan IPA di dalam kehidupan sehari-hari (Kemdikbud, 2013).

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII salah satu sekolah menengah pertama (SMP) yang terletak di Kabupaten Bogor, kota penyangga Jakarta, Ibukota Republik Indonesia. Berdasarkan wawancara dengan guru-guru yang ada di kecamatan setempat sebagian besar masih mengajarkan IPA bukan sebagai pengetahuan ilmiah, tetapi IPA hanyalah sebagai produk untuk dihafalkan, sehingga kemampuan sikap ilmiah, pemecahan masalah secara metode ilmiah, dan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari kurang tersentuh. Sebagian besar guru hanya menggunakan ceramah dalam proses pembelajaran IPA, kurang berinovasi dalam pembelajaran dengan alasan terlalu banyak tugas tambahan di luar tugas utama mengajar mereka sehingga peserta didik menjadi terbelengkalai, terkadang peserta didik hanya diberikan tugas merangkum dari buku kemudian ditinggalkan.

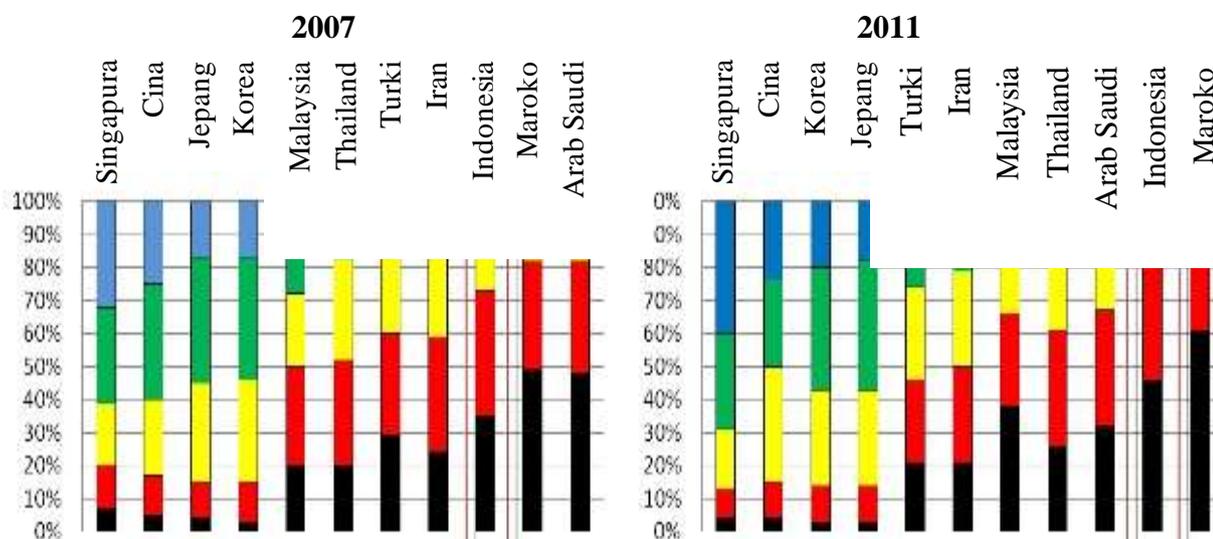
Prima Anugraheni, 2015

PEMBELAJARAN 5E LEARNING CYCLE BERBANTUAN MULTIMEDIA DALAM PEMBELAJARAN IPA TERPADU WEBBED UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA TEMA "KULIHAT DUNIA DENGAN MATA"

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

Hal ini berdampak pada pengalaman belajar peserta didik tidak utuh, pembelajaran berpusat pada guru, peserta didik mempelajari IPA pada domain rendah, dan peserta didik tidak terbiasa berpikir tingkat tinggi. Peserta didik diciptakan seperti robot yang hanya bisa memasuk-masukkan angka dan menghafalkan bahasa latin. Tetapi essensi dari IPA sendiri tidak masuk dalam benak peserta didik. Hal itu sangat jauh meleset dari harapan pembelajaran IPA itu sendiri. Hal ini sesuai dengan pandangan pusat kurikulum (2013) bahwa pembelajaran IPA pada peserta didik cenderung mempelajari IPA sebagai produk, menghafalkan konsep, teori dan hukum. Keadaan ini diperparah oleh pembelajaran yang berorientasi pada tes/ujian. Akibatnya IPA sebagai proses, sikap, dan aplikasi tidak tersentuh dalam pembelajaran.

Tentu saja hal ini berpengaruh pada hasil belajar IPA peserta didik khususnya pada hasil belajar kognitif. . Pemahaman mereka tentang IPA menjadi sangat kurang akibatnya berimbas pada hasil belajar kognitif IPA mereka. Pengetahuan IPA peserta didik hanya sekedar mengetahui apa yang guru ceritakan sehingga saat mengerjakan soal peserta didik hanya mampu mengingat tanpa memahami apa makna dari sesuatu yang diingatnya. Padahal IPA bukanlah suatu pelajaran hapalan. Hanya dengan menghafal tidak akan mendapatkan essensi dari pembelajaran IPA itu sendiri. Hal ini terlihat dari yang ditunjukkan dalam hasil TIMSS (*Trend in Mathematics and Science Study*) pada gambar 1.1. untuk pelajaran sains kemampuan anak Indonesia masih berada pada level menghafal, untuk level tinggi masih sangat kurang terlebih lagi untuk level lanjutan, seperti pada gambar 1.1. di bawah ini. Jika dibandingkan dengan negara-negara lain khususnya yang berada di wilayah Asia harusnya Indonesia minimal bisa mempunyai kemampuan yang sama. Tetapi kenyataannya dengan Thailand saja kemampuan hasil belajar kognitif IPA peserta didik Indonesia sangatlah tertinggal jauh. Padahal setiap manusia yang dilahirkan itu sebenarnya mempunyai potensi yang sama di dalam diri mereka. Berikut ini tabel 1.1 data hasil TIMSS tahun 2007 dan 2011.



■ Sangat Rendah ■ Rendah ■ Menengah ■ Tinggi ■ Lanjutan

Gambar 1.1. Hasil TIMSS IPA Kelas 8 Tahun 2007 dan 2011

(<http://slideshare.net/mobile/sarwani67>, 2015)

Indonesia masih bertahan pada posisi rendah, pada tahun 1999 Indonesia berada pada peringkat ke 34 dari 38 negara, pada tahun 2003 berada di peringkat ke 35 dari 46 negara, tahun 2007 berada pada peringkat ke 36 dari 49 negara (Litbang Kemdikbud, 2011). Sedangkan pada tahun 2011 memperoleh peringkat 40 dari 42 negara (Republika, 2014). Hal ini tentunya perlu penanganan yang serius. Dari data diatas terlihat peserta didik di Indonesia memiliki cara berfikir yang masih sangat sederhana sehingga kemampuan yang mereka miliki sebagian besar baru berada pada taraf mengingat apa yang mereka baca dan apa yang disampaikan oleh guru. Peserta didik Indonesia belum mampu untuk berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan soal dengan domain tinggi dan lanjutan. Menurut Schiefele (1991) hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh motivasi dan minat belajar peserta didik itu sendiri. Minat belajar yang tinggi akan memberikan hasil belajar yang lebih tinggi pula daripada peserta didik dengan minat belajar yang lebih rendah. Walaupun masih ada faktor lain yang berpengaruh pada hasil belajar peserta didik, salah satunya model pembelajaran. Menurut Schiefele (1991) setiap pelajaran mempunyai kekurangan dan kelebihan. Jika peserta didik lebih menyukai pelajaran seni dan musik daripada pelajaran IPA dan matematika maka guru bisa mendesain pembelajaran dengan memasukkan unsur seni dan musik ke dalam pembelajaran IPA dan matematika untuk meningkatkan minat belajar peserta didik dengan tujuan akhir meningkatkan hasil belajar peserta didik, dalam konteks ini adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi yaitu keterampilan berpikir kritis.

Melihat perkembangan IPA dan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat terutama dalam bidang teknologi dan komunikasi. Sehingga dibutuhkan pembelajaran yang dapat menyiapkan peserta didik menjadi manusia yang melek IPA dan teknologi, mampu berfikir logis, kritis, kreatif, dan inovatif, serta dapat berargumentasi dengan benar (Kemdikbud, 2013). Menurut Thoman dan Jolls (2004) konvergensi media dan teknologi dalam budaya global mengubah cara belajar tentang dunia dan menjadi tantangan tersendiri

Prima Anugraheni, 2015

PEMBELAJARAN 5E LEARNING CYCLE BERBANTUAN MULTIMEDIA DALAM PEMBELAJARAN IPA TERPADU WEBBED UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA TEMA "KULIHAT DUNIA DENGAN MATA"

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

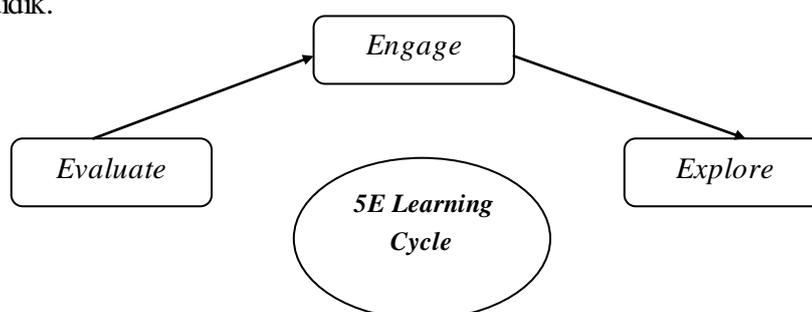
untuk dunia pendidikan. Anak-anak, remaja, bahkan orang dewasa tidak cukup hanya membaca dari media cetak saja tetapi juga dituntut untuk dapat menafsirkan gambar dari multimedia dan mengekspresikan diri dalam berbagai bentuk media. Untuk menghasilkan peserta didik yang bisa menjadi generasi penerus inovator ilmiah dan juga warga negara yang bertanggung jawab maka dibutuhkan keterampilan berpikir kritis dan keterampilan menguasai teknologi baru. Dewasa ini peserta didik tumbuh dalam dunia yang semakin jenuh dengan pesan media. Oleh karena itu peserta didik harus melek media dan memiliki keterampilan abad ke-21 lainnya yang didasarkan pada penyelidikan, berpikir kritis, evaluasi dan komunikasi. Semua itu bisa didapatkan pada kelas pembelajaran IPA. Walaupun multimedia tidak bisa menggantikan *Hands-On Learning* tetapi multimedia mampu meningkatkan dan menguatkan hasil belajar IPA. Adapun penggunaan multimedia dalam suatu pembelajaran dapat: (1) Secara ilmiah menunjukkan ide-ide dan konsep; (2) Menanamkan rasa heran dan kegembiraan pada peserta didik tentang dunia di sekitar mereka; (3) Menghadirkan studi kasus yang relevan; (4) Memberikan contoh nyata orang berlatih IPA; (5) Menghasilkan minat peserta didik pada IPA; (6) Menawarkan penelitian yang relevan, teori dan perspektif tentang suatu topik; (7) Menghubungkan peserta didik dengan tempat yang jauh atau tempat yang tidak dapat diakses; (8) Mempromosikan keterampilan abad ke-21 termasuk didalamnya berpikir kritis, pemecahan masalah, dan keterampilan komunikasi; (9) Memberikan pengalaman bersama semua siswa (Thoman dan Jolls, 2004).

Hal ini menjadi tantangan bagi guru IPA untuk bisa menyajikan pembelajaran IPA yang menarik, kreatif dan inovatif sehingga kedepannya peserta didik bisa menyukai IPA, mampu berpikir kritis, bersikap ilmiah, bisa memecahkan masalah dengan metode ilmiah dan menerapkan IPA dalam kehidupan sehari-harinya sehingga bisa meningkatkan minat belajar peserta didik yang berimbas pada meningkatnya keterampilan berpikir kritis peserta didik. Keterampilan berpikir kritis penting untuk ditekankan dalam pembelajaran IPA karena akan menjadi bekal bagi peserta didik dalam menghadapi kehidupan nantinya. Dengan terampil berpikir kritis seseorang bisa memilah dan memilih sesuatu yang baik dan benar untuk dilakukan. Seseorang bisa mengambil keputusan dan memutuskan suatu tindakan yang harus dilakukan saat menghadapi masalah. Salah satu hal yang bisa dilakukan untuk menarik minat peserta didik dalam mempelajari IPA dan mengajarkan keterampilan berpikir kritis adalah

dengan memasukkan multimedia ke dalam pembelajaran IPA yang didalamnya didesain dengan mengkombinasikan seni dalam wujud gambar kartun, tulisan dengan font *Tempus sans ITC* dan juga musik dalam pembelajaran IPA ke dalam suatu model pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang paling efektif dan membangkitkan semangat belajar IPA untuk tujuan pembelajaran dan penilaian adalah *BSCS 5E Learning Cycle* (Bybee, 2002). Secara luas diklaim sebagai salah satu strategi pembelajaran yang berbasis inquiry yang didukung oleh teori konstruktivisme adalah *5E Learning Cycle*. Dalam pembelajaran konstruktivis peserta didik harus berpikir kritis, menganalisis, membandingkan, menggeneralisasi, menyusun hipotesis hingga mengambil keputusan dari permasalahan yang ada. Sehingga peserta didik bisa mempunyai sikap ilmiah, memecahkan masalah secara ilmiah, dan menerapkan IPA dalam kehidupan sehari-hari seperti yang tujuan dari pembelajaran IPA itu sendiri. Sing dan Chew (2009) dalam tulisannya yang berjudul *An inquiry approach in learning science with engaging web-based multimedia interactive resources* mencoba menggabungkan *Web-based multimedia Interaktif* dengan suatu pembelajaran inquiri yang *student centered* yaitu *5E Learning Cycle* menunjukkan bahwa 71% responden setuju bahwa pembelajaran *Web-based multimedia interactive* yang dibantu dalam *5E Learning Cycle* mempermudah proses pembelajaran dan 89% setuju bahwa pembelajaran tersebut membantu dalam mendapatkan hasil belajar yang baik. Sehingga multimedia dianggap cocok dikombinasikan dengan model pembelajaran *5E Learning Cycle*.

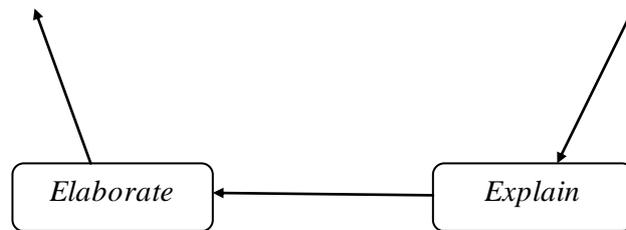
Model pembelajaran *5E Learning Cycle* adalah salah satu model pembelajaran konstruktivisme yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) dengan 5 tahapan kegiatan meliputi meliputi pembangkitan minat (*engagement*), eksplorasi (*exploration*), penjelasan (*explanation*), elaborasi (*elaboration*), dan evaluasi (*evaluation*). Hubungan setiap tahapannya dapat dilihat pada gambar 1.2. Dalam proses pembelajaran *Learning Cycle* peserta didik berperan aktif sehingga pengalaman proses belajar benar-benar diperoleh oleh peserta didik.



Prima Anugraheni, 2015

PEMBELAJARAN 5E LEARNING CYCLE BERBANTUAN MULTIMEDIA DALAM PEMBELAJARAN IPA TERPADU WEBBED UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PADA TEMA "KULIHAT DUNIA DENGAN MATA"

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



Gambar 1.2. *5E Learning Cycle*

(sumber: Sing dan Chew, 2009)

Adapun beberapa hal yang bisa dicapai dengan pembelajaran *5E Learning Cycle* adalah (1) Meningkatkan penguasaan materi pelajaran; (2) Mengembangkan penalaran ilmiah; (3) Memahami kompleksitas dan ambiguitas pekerjaan empiris; (4) Mengembangkan keterampilan praktis; (5) Memahami hakikat ilmu; (6) Meningkatkan minat terhadap ilmu pengetahuan dan pembelajaran; (7) Kemampuan mengembangkan kerjasama tim (NRC dalam Bybee, 2006).

Beberapa penelitian internasional yang berkaitan dengan penggunaan model pembelajaran *5E Learning Cycle*: (1) Qarareh pada tahun 2012 yang berjudul *The Effect of Using the Learning Cycle Method in Teaching Science on the Educational Achievement of the Sixth Graders* bahwa metode *Learning Cycle* mempunyai pengaruh yang lebih baik terhadap peningkatan prestasi belajar science siswa daripada metode tradisional dan juga motivasi siswa juga bisa ditingkatkan melalui metode *Learning Cycle*; (2) Cakiroglu pada tahun 2012 yang berjudul *Relation of cognitive variables with student's human circulatory system achievements in traditional and learning cycle classrooms*, peserta didik yang memiliki pengetahuan awal yang lebih tinggi memiliki pemahaman tentang sistem peredaran darah yang lebih baik dalam metode pembelajaran *5E Learning Cycle (LC)*, semakin tinggi kemampuan bernalar maka pemahaman tentang sistem peredaran darahnya lebih baik dalam *LC*, peserta didik yang memiliki orientasi pembelajaran bermakna yang lebih tinggi memiliki pencapaian prestasi belajar yang lebih baik saat menggunakan metode tradisional, metode *LC* memperoleh hasil yang lebih baik dalam pencapaian prestasi belajar sistem peredaran darah manusia daripada metode tradisional; (3) Liu dkk pada tahun 2009 yang berjudul *The Effects of Mobile Natural-science Learning Based on the 5E Learning Cycle: A Case Study* mengatakan bahwa mobile web dikombinasikan dengan *5E Learning Cycle* mempermudah siswa dan guru dalam melakukan pengamatan di kolam ekologi tanpa dibatasi waktu dan

ruang, kombinasi model belajar *5E Learning Cycle* dengan komputasi mobile membuat guru dapat menciptakan pengalaman belajar yang unik dan terbukti dapat meningkatkan pengetahuan siswa dan pemahaman terhadap tanaman air dan meningkatkan motivasi belajar siswa (4) Patrick dkk pada tahun 2012 yang berjudul *Effects of 5E learning cycle on students' achievement in biology and chemistry Learning Cycle* didapati bahwa *5E Learning Cycle* model pembelajaran yang dapat memecahkan permasalahan didalam pembelajaran sains, kebanyakan guru belum mengetahui metode *Learning Cycle*, apalagi menerapkannya, metode *Learning Cycle* mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap prestasi siswa dalam mata pelajaran Biologi dan Kimia, konsep lebih mudah dipahami dengan metode *Learning Cycle*, *Learning Cycle* tidak berpengaruh pada perbedaan gender, daya ingat terhadap biologi dan kimia yang lebih tinggi pada pembelajaran menggunakan metode *Learning Cycle*.

Dalam bukunya, Lawson (1989) menyebutkan beberapa penelitian tentang *Learning Cycle* terhadap perkembangan keterampilan berpikir yaitu (1) McKinnon dan Renner pada tahun 1971 menemukan bahwa di kelas dengan pembelajaran *Learning Cycle* mengalami peningkatan keterampilan berpikir yang signifikan; (2) Renner dan Lawson pada tahun 1975 menunjukkan kelas dengan *Learning cycle* lebih unggul dalam keterampilan berpikir (3) Saunders dan Shepardson pada tahun 1987 menemukan bahwa kelas dengan *Learning Cycle* mengalami peningkatan presentase tahapan konkret ke tahapan formal yang lebih besar daripada kelas dengan pembelajaran tradisional, dan masih banyak lagi penelitian yang lainnya. Dari sini Lawson mengatakan bahwa *Learning Cycle* dapat meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik. Budprom (2010) melakukan penelitian dengan judul *Effects of Learning Environmental Education Using the 5E-Learning Cycle with Multiple Intelligences and Teacher's Handbook Approaches on Learning Achievement, Basic Science Process Skills and Critical Thinking of Grade 9 Students* menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan *the 5E-Learning Cycle with Multiple Intelligences* dapat meningkatkan hasil belajar, keterampilan proses sains dan berpikir kritis siswa. Menurut Anderson (2001) keterampilan berpikir kritis memiliki arti yang sama dengan berpikir tingkat tinggi, terutama pada aspek "evaluasi". Hasil revisi taksonomi Bloom, ada 6 (enam) kategori keterampilan berpikir kritis dalam dimensi kognitif, yakni mengingat, memahami, menganalisis, mengkreasi, dan mengevaluasi. Sebagaimana diketahui bahwa dalam keterampilan berpikir ada yang dikelompokkan dalam *Low order thinking skill* (keterampilan berpikir dasar) dan

High order thinking skill (Keterampilan berpikir tingkat tinggi) (Novak, 1979). Dalam *high order thinking skill* ini yang sering disebut dengan keterampilan berpikir kompleks dimana didalamnya terdapat keterampilan berpikir kritis, keterampilan berpikir kreatif, keterampilan memecahkan masalah, dan pengambilan keputusan (Costa, 1985). *5E Learning Cycle* disini diharapkan bisa membawa perubahan pada peserta didik dari *low order thinking skill* menuju *high order thinking skill* yaitu pada ranah *critical thinking skill*.

Dari hasil penelitian diatas maka *5E Learning Cycle* adalah model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar IPA khususnya hasil belajar kognitif pada dimensi keterampilan berpikir dan dapat dikembangkan untuk pembelajaran di sekolah-sekolah di Indonesia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dengan bantuan multimedia. Oleh karena itu multimedia sebagai media pembelajaran dalam model *5E Learning Cycle* ini akan dimasukkan dalam setiap tahapan *5E Learning Cycle* untuk membantu mengoptimalkan pelaksanaan setiap tahapan *5E Learning Cycle*. Multimedia akan memandu peserta didik mencapai hasil belajar yang lebih maksimal daripada tidak mendapatkan panduan multimedia. Multimedia akan membantu meningkatkan minat belajar serta keterampilan berpikir kritis peserta didik dalam model pembelajaran *5E Learning Cycle*. Hal ini sesuai dengan usulan Vigotsky (1978) menyebutkan bahwa ZPD (*The Zone of Proximal Development*) dari seorang pembelajar dapat ditingkatkan dengan dipandu oleh seseorang (sesuatu) yang mempunyai kemampuan lebih daripada peserta didik tersebut. Dalam hal ini multimedia pembelajaran yang dioperasikan oleh guru.

Dukungan dari pemerintah juga kuat kepada guru-guru Indonesia agar menggunakan multimedia dalam pembelajarannya yang tertuang dalam peraturan perundang-undangan tentang profesionalisme guru. Guru profesional harus memiliki kompetensi yang memenuhi ketentuan perundang-undangan. Dalam Standar Kualifikasi dan Kompetensi Guru berdasarkan Permendiknas no. 16 tahun 2007 dinyatakan bahwa guru harus memiliki 4 kompetensi utama, yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional yang berintegrasi dengan kinerja guru. Beberapa kompetensi inti guru mata pelajaran yang berhubungan langsung dengan pembelajaran di antaranya : memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran. Untuk memenuhi kompetensi di atas, perlu dimiliki kompetensi memanfaatkan teknologi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran yang diampu. Guru perlu selalu memperbaharui pengetahuannya agar dapat

menjawab tantangan zaman (Hafsah Eli, 2013). Sehingga diharapkan guru bisa memanfaatkan multimedia dalam model *5E Learning Cycle* untuk mengoptimalkan pencapaian hasil belajar IPA peserta didik, sebagaimana diketahui awalnya peserta didik di Indonesia baru berada pada kemampuan menyelesaikan soal pada domain rendah bisa meningkat pada soal domain tinggi dan lanjutan.

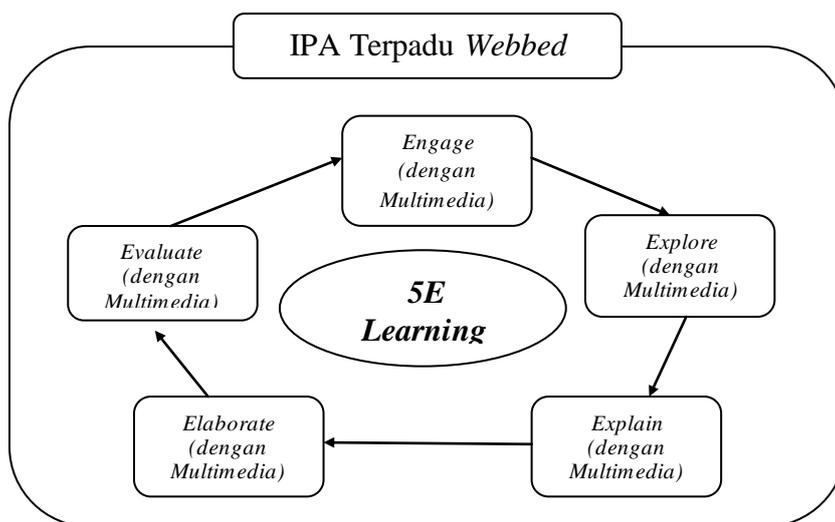
Pelajaran IPA yang diberikan di sekolah menengah pertama dikemas dalam suatu pembelajaran IPA Terpadu. IPA Terpadu SMP di Indonesia berada pada satu payung kurikulum IPA dimana memadukan bidang kajian ilmu biologi, fisika, kimia, ilmu pengetahuan bumi dan antariksa serta teknologi dan masyarakat. Kendalanya adalah guru-guru IPA SMP di kecamatan setempat juga bukanlah sarjana pendidikan IPA, kebanyakan berasal dari pendidikan Biologi, pendidikan Fisika atau pendidikan Kimia. Hal ini tentunya menyulitkan guru-guru IPA disana untuk mengajarkan IPA dalam bentuk IPA Terpadu sebagaimana tuntutan kurikulum saat ini. Sebagaimana telah diketahui bahwa pada kurikulum 2013 telah dibuat silabus IPA Terpadu yang telah memadukan disiplin ilmu biologi, fisika, kimia, ilmu pengetahuan bumi dan antariksa, serta teknologi dan masyarakat ke dalam satu Kompetensi Dasar. Tetapi kurikulum tersebut hanya berlaku selama satu semester untuk sekolah yang belum menjadi *pilot project*. Materi kembali terpisah-pisah saat sekolah harus kembali ke kurikulum 2006. Walaupun mata pelajaran IPA Terpadu berada di bawah satu silabus tetapi keberadaan materi biologi, fisika, dan kimia masih terpisah-pisah dalam pembelajarannya. Sehingga hal ini menyebabkan tumpang tindih materi, materi yang telah diberikan dalam satu bab harus dijelaskan lagi saat guru menjelaskan bab lain yang masih berhubungan. Menurut Fogarty (1991) ada 3 cara dalam memadukan suatu kurikulum yaitu (1) memadukan kurikulum yang berada pada satu disiplin ilmu yaitu bisa dilakukan dengan model *fragmented*, *connected*, dan *nested*; (2) antar disiplin ilmu yaitu bisa dilakukan model *sequenced*, *shared*, *webbed*, *threated*, dan *integrated*; (3) dengan atau antar pembelajar yaitu bisa dengan model *immersed* dan *networked*. Sesuai dengan anjuran Panduan Pengembangan IPA Terpadu yang diterbitkan Pusat Kurikulum Kemdikbud (2013) model pembelajaran keterpaduan untuk IPA yang cocok di Indonesia adalah model keterhubungan (*connected*), model jaring laba-laba (*webbed*), dan model keterpaduan (*integrated*).

Salah satu model keterpaduan IPA yang bisa dikombinasikan dengan model pembelajaran *5E Learning Cycle* berbantuan multimedia adalah IPA Terpadu *Webbed*.

Karena modelnya yang tematik sehingga bisa fleksibel mengikuti tahapan dalam *5E Learning Cycle* berbantuan multimedia. Model *webbed* juga mudah untuk diaplikan dalam setiap tahapan *5E Learning Cycle* berbantuan multimedia, seperti untuk tahapan *Engagement* bisa dibuat video kartun yang menunjukkan kejadian yang pernah dialami peserta didik. Begitu pula pada tahapan *elaboration*, peserta didik dibawa ke dalam suatu cerita yang pernah mereka alami dalam kehidupan sehari-hari kemudian mengungkap fenomena IPA yang ada dibalik cerita tersebut untuk mencari pemecahan masalahnya. Ilmu fisika, biologi, kimia dan teknologi lingkungan dianggap sebagai suatu ilmu lintas disiplin walaupun sudah berada dalam satu payung kurikulum IPA Terpadu SMP. Pusat kurikulum telah mengintegrasikan materi-materi lintas disiplin fisika, biologi, kimia dan teknologi lingkungan dalam satu kompetensi dasar sehingga guru di sekolah tinggal melanjutkan dengan memilih model yang sesuai dengan anjuran pusat kurikulum Kemdikbud. Hal ini memudahkan guru untuk menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran. Pada model *Webbed* ini guru harus menyusun IPA sebagai satu kesatuan yang dikemas sebagai suatu tema. Model *Webbed* ini dipilih karena dianggap lebih dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik karena dimulai dengan tema yang tidak asing dengan keseharian mereka. Untuk anak SMP lebih tertarik untuk belajar tentang sesuatu yang nyata yang sering mereka jumpai dalam kehidupan mereka. Sehingga IPA Terpadu *Webbed* ini diharapkan bisa menarik minat peserta didik untuk belajar IPA dan juga menstimulus peserta didik untuk berfikir tentang IPA dari apa yang mereka lihat dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga nantinya peserta didik mampu berpikir kritis terhadap kejadian yang terjadi di sekitar tempat tinggalnya dan mampu memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Kurikulum 2013 telah menyajikan suatu materi yang bisa dipadukan dalam satu kompetensi dasar sehingga guru-guru IPA bisa melanjutkan untuk mengembangkannya. Pengembangan pembelajaran IPA Terpadu bisa didiskusikan antar satu guru dengan guru yang lainnya dari latar belakang pendidikan yang berbeda-beda sehingga masukan dari sesama guru bisa memudahkan dalam penguasaan materi dan penyampaian materi kepada peserta didik. Tema yang dipilih diharap bisa mewakili materi yang akan disampaikan. Salah satu kompetensi dasar yang ada kurikulum 2013 adalah mendeskripsikan sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan, serta aplikasinya untuk menjelaskan penglihatan manusia, dan prinsip kerja alat optik. Materi tersebut akan diberikan pada peserta didik kelas VIII semester

2. Dari kompetensi dasar tersebut bisa dipilih satu tema yaitu “Kulihat Dunia dengan Mata” merupakan suatu tema yang biasa peserta didik temui di dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pembelajaran dimulai dari apa yang ada disekeliling kehidupan mereka. Dalam pembelajaran IPA Terpadu *Webbed* tema yang dipilih hendaknya unik, menarik, dan dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Tema “Kulihat Dunia dengan Mata” diharapkan bisa membuat peserta didik lebih berminat, senang, dan antusias terhadap pelajaran IPA sehingga bisa merubah pemikiran mereka selama ini yang menganggap IPA itu susah, tidak menarik, membuat pusing, dan ilmu yang jauh tinggi di awan. IPA Terpadu *Webbed* ini bisa mencakup keseluruhan bidang kajian IPA Terpadu yaitu fisika, biologi, dan kimia ditambah dengan sedikit teknologi yang sedang berkembang di masyarakat. Tema tidak hanya memudahkan peserta didik tetapi juga memudahkan guru dalam menyampaikan materi IPA Terpadu. Berikut ini gambaran perpaduan model pembelajaran *5E Learning Cycle* berbantuan Multimedia pada IPA Terpadu *Webbed* bisa dilihat pada gambar 1.3.



Gambar 1.3. *5E Learning Cycle* berbantuan Multimedia dalam IPA Terpadu *Webbed*
Bantuan multimedia dalam pembelajaran *5E Learning cycle* sebagai media

pembelajaran IPA Terpadu *Webbed* diharapkan mampu membantu peserta didik dalam memvisualisasikan proses penglihatan. Pembentukan bayangan pada mata akan lebih terlihat nyata saat menggunakan bantuan multimedia sehingga siswa tidak hanya membayangkan saja. Video tentang peristiwa dalam kehidupan sehari-hari diharapkan nyata tergambar di benak peserta didik sehingga mereka tidak perlu membayangkan apa yang diceritakan guru. Dari setiap peristiwa yang ditayangkan selalu diberikan umpan kepada peserta didik untuk lebih menggali apa yang mereka pikirkan. Merangsang pemikiran

sederhana yang telah mereka miliki untuk lebih berkembang menjadi pemikiran tingkat tinggi. Dari pengetahuan awal peserta didik terus digali dan dirangsang untuk berpikir lebih tinggi sehingga peserta didik bisa berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran yang berjudul “Pembelajaran *5E Learning Cycle* Berbantuan Multimedia dalam Pembelajaran IPA Terpadu *Webbed* untuk Meningkatkan Minat Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis pada tema “Kulihat Dunia dengan Mata”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pokok yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: *“Bagaimanakah perubahan minat belajar IPA dan keterampilan berfikir kritis siswa SMP pada Pembelajaran 5E Learning Cycle Berbantuan Multimedia dalam Pembelajaran IPA Terpadu Webbed pada tema “Kulihat Dunia dengan Mata”?”*

Agar penelitian ini lebih terarah dan memperjelas masalah yang akan diteliti, maka rumusan masalah diatas dijabarkan kembali dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah perubahan minat belajar IPA peserta didik setelah pembelajaran *5E Learning Cycle* Berbantuan Multimedia dalam Pembelajaran IPA Terpadu *Webbed* dibandingkan tanpa Multimedia pada tema “Kulihat Dunia dengan Mata”?
2. Bagaimanakah perubahan keterampilan berfikir kritis peserta didik setelah pembelajaran *5E Learning Cycle* Berbantuan Multimedia dalam Pembelajaran IPA Terpadu *Webbed* dibandingkan tanpa Multimedia pada tema “Kulihat Dunia dengan Mata” ?
3. Bagaimana ketercapaian pembelajaran *5E Learning Cycle* yang Berbantuan Multimedia dan yang tanpa multimedia dalam Pembelajaran IPA Terpadu *Webbed* pada tema “Kulihat Dunia dengan Mata”?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk :

1. Menganalisis perubahan minat peserta didik setelah pembelajaran *5E Learning Cycle* Berbantuan Multimedia dalam Pembelajaran IPA Terpadu *Webbed* dibandingkan tanpa Multimedia pada tema “Kulihat Dunia dengan Mata”.
2. Menganalisis perubahan keterampilan berfikir kritis peserta didik setelah pembelajaran *5E Learning Cycle* Berbantuan Multimedia dalam Pembelajaran IPA Terpadu *Webbed* dibandingkan tanpa Multimedia pada tema “Kulihat Dunia dengan Mata”.
3. Menganalisis keterlaksanaan penerapan pembelajaran *5E Learning Cycle* Berbantuan Multimedia dan yang tanpa Multimedia dalam Pembelajaran IPA Terpadu *Webbed* pada tema “Kulihat Dunia dengan Mata”.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Memberikan wawasan bagi guru tentang pembelajaran *5E Learning Cycle* Berbantuan Multimedia dan yang tanpa Multimedia dalam Pembelajaran IPA Terpadu *Webbed*.
2. Memberikan masukan bagi guru untuk dapat melakukan pengembangan pembelajaran sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang efektif dan efisien.
3. Menjadi bahan masukan bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pembelajaran IPA terpadu pada tema yang sama ataupun berbeda.

1.5 Definisi Operasional

Supaya tidak terjadi kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini maka perlu diberikan penjelasan tentang istilah-istilah tersebut, yaitu sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan adalah *5E Learning Cycle*. *5E Learning Cycle* merupakan sebuah proses pembelajaran yang menekankan pada kemampuan siswa dalam menggunakan penyelidikan ilmiah dalam mencari pengetahuan atau pengalaman belajar bermakna yang berdasarkan teori konstruktivisme. Dalam *5E Learning Cycle* terdapat 5 tahapan yang harus dilalui, yaitu *Engagement*, *Exploration*, *Explanation*, *Elaboration*, *Evaluation*. Dalam penelitian ini pada tahap *engagement* peserta didik diberikan video, gambar, dan text pertanyaan suatu masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang menghubungkan pengetahuan awal peserta didik dengan konsep yang

akan dipelajari sehingga menarik rasa ingin tahu peserta didik. Tahap kedua adalah *exploration* yaitu peserta didik diberikan pengalaman nyata dimana mereka membangun pengetahuan dan keterampilan baru setelah dibingungkan pada tahap *engagement* melalui LKS Fun Science yang disusun peneliti. Tahap ketiga adalah *explanation* dilakukan dengan kegiatan presentasi hasil dari mengerjakan LKS Fun Science. Tahap selanjutnya adalah tahap *elaboration* yang berisi interaksi dalam kelompok peserta didik dilakukan dengan kegiatan *problem solving* yang diberi judul “Mari berpikir”. Tahap terakhir adalah *evaluation*. Pada tahap ini peserta didik menerima umpan balik terhadap penjelasan dan kemampuan yang telah mereka terima lewat kuis yang diberikan oleh guru.

2. Multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah multimedia pembelajaran yang dibuat oleh peneliti menggunakan software macromedia flash 8 dalam bentuk *Compact Disc* (CD) Pembelajaran Multimedia IPA dan dalam pelaksanaan pembelajaran akan diputar melalui laptop yang diproyeksikan melalui *overhead projector* ke layar lebar dimana didalamnya terdapat text, gambar, video, dan simulasi IPA yang merupakan perpaduan antara media audio dan visual yang disusun berdasarkan tahapan-tahapan pada model pembelajaran *5E Learning Cycle* dan berisi materi alat indera mata, cahaya, cermin, lensa, dan alat optik yang dikemas dalam tema “Kulihat Dunia dengan Mata” sesuai keterpaduan IPA model *Webbed*.
3. IPA Terpadu *Webbed* adalah suatu model pembelajaran IPA Terpadu Tematik dengan model jaring laba-laba yang memadukan beberapa disiplin ilmu biologi, kimia, fisika, serta teknologi dan lingkungan yang telah dipadukan oleh kurikulum 2013 menjadi satu kompetensi dasar dimana dimulai dengan menentukan tema yang familiar dengan kehidupan peserta didik. Tema dalam penelitian ini adalah “Kulihat Dunia dengan Mata”.
4. Minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa keterikatan pada suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh. Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut maka semakin besar minat. Dalam penelitian ini minat diukur menggunakan angket minat belajar (Ruseffendi, 1998).

5. Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan memberikan alasan (reasonable) dan reflektif yang difokuskan pada apa yang diyakini dan diajarkan. Keterampilan berpikir kritis akan diukur dengan soal pilihan ganda yang dikembangkan oleh peneliti.

1.6 Batasan Masalah

Mengingat luasnya lingkup permasalahan dalam penelitian ini dan agar penelitian ini menjadi lebih terarah serta untuk menghindari adanya penyimpangan dari tujuan penelitian, maka peneliti melakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Tema dalam model IPA Terpadu *Webbed* yang digunakan pada penelitian adalah “Kulihat Dunia dengan Mata” dengan kompetensi bidang IPA yang menjadi sub temanya adalah:
 - a. Biologi : Struktur dan fungsi mata, proses penglihatan
 - b. Fisika : Sifat dasar cahaya sebagai gelombang
 - c. Kimia : Vitamin A untuk mata
 - d. Teknologi dan Lingkungan : Kamera dalam fenomena “*Selfi*”
2. Menurut Slameto (2013) minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh Minat Belajar IPA siswa yang akan diukur pada penelitian ini dibatasi pada aspek :
 - a. Perhatian
 - b. Percaya diri
 - c. Kepuasan
 - d. Semangat dan Pengorbanan
3. Menurut Ennis (1993) Keterampilan berpikir kritis adalah kemampuan memberikan alasan (reasonable) dan reflektif yang difokuskan pada apa yang diyakini dan diajarkan. Keterampilan berpikir Kritis IPA Siswa yang akan diukur dalam penelitian ini dibatasi pada aspek:
 - a. Memberikan penjelasan sederhana
 - b. Membangun Keterampilan Dasar
 - c. Menyimpulkan
 - d. Memberikan Penjelasan Lanjut

1.7 Hipotesis Penelitian

Dengan berpedoman pada analisis masalah dan pembatasan masalah yang akan diteliti dengan variabel-variabel yang telah dipilih maka untuk mengarahkan penelitian ini dirumuskan dua hipotesis utama:

- 1) Terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan minat belajar IPA siswa pada pembelajaran *5E Learning Cycle* berbantuan multimedia dan tanpa multimedia dalam pembelajaran IPA Terpadu *Webbed*.
- 2) Terdapat perbedaan yang signifikan peningkatan keterampilan berpikir kritis IPA siswa pada pembelajaran *5E Learning Cycle* berbantuan multimedia dan tanpa multimedia dalam pembelajaran IPA Terpadu *Webbed*.