

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Kerangka Teoritis

#### 1. Kemampuan Eksplorasi yang Dilatihkan dengan Kuis Interaktif *Fill In The Blank*

Salah satu tuntutan pembelajaran dewasa ini adalah pembelajaran yang aktif, hal ini dilakukan agar siswa dapat secara mandiri mengeksplorasi kemampuannya. Menurut Johari, (2013) bahwa “eksplorasi adalah kegiatan untuk memperoleh pengalaman-pengalaman baru dari situasi yang baru”. Pendapat dari Johari menjelaskan bahwa dari kegiatan eksplorasi seseorang bisa mendapatkan pengetahuan baru dari situasi yang dihadapinya.

Sedangkan menurut Pradhana, (2011:51) bahwa:

Eksplorasi adalah upaya awal membangun pengetahuan melalui peningkatan pemahaman atas suatu fenomena. Strategi yang digunakan memperluas dan memperdalam pengetahuan dengan menerapkan strategi belajar aktif.

Berdasarkan pendapat Pradhana di atas, eksplorasi siswa didapatkan dari fenomena, dari fenomena itulah siswa dapat membangun pengetahuan-pengetahuan baru. Jadi kemampuan eksplorasi merupakan kemampuan siswa dalam menemukan dan membangun pengetahuan baru dari sebuah fenomena. Strategi belajar untuk meningkatkan eksplorasi siswa berupa strategi belajar

aktif yang membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi, mencoba dan mengamati berbagai fenomena. Kemampuan ini tidak hanya berfokus pada apa yang dapat siswa temukan, namun sampai pada bagaimana cara mengeksplorasi ilmu pengetahuan. Pembelajaran eksploratif seperti ini akan membutuhkan media sebagai penunjang terlaksananya pembelajaran.

Menurut Johari (2013) bahwa:

Dalam kegiatan eksplorasi, guru melibatkan peserta didik dalam mencari dan menghimpun informasi, menggunakan media untuk memperkaya pengalaman mengelola informasi, memfasilitasi peserta didik berinteraksi sehingga peserta didik aktif, mendorong peserta didik mengamati berbagai gejala, menangkap tanda-tanda yang membedakan dengan gejala pada peristiwa lain, mengamati objek di lapangan dan laboratorium.

Berdasarkan uraian di atas, dalam kegiatan eksplorasi guru bukan sebagai *center* atau segala sesuatu berpusat kepada guru, tetapi lebih melibatkan siswa dalam pembelajaran secara langsung seperti mengamati objek di lapangan dan laboratorium. Siswa juga dilibatkan dalam interaksi langsung, baik interaksi dengan media, guru maupun sumber belajar lainnya. Interaksi langsung dapat dilakukan dengan mengamati objek di lapangan dan laboratorium dengan melakukan pengamatan ilmiah. Menurut Carin, (1993) bahwa:

Terdapat tujuh komponen untuk melakukan pengamatan ilmiah yang baik, yaitu: 1. Rencana (*plan*). Buatlah rencana untuk penuntun pengamatan supaya tidak terlewat hal-hal yang penting atau supaya tidak terjadi pengulangan yang tidak perlu. 2. Indera (*Senses*). Pergunakanlah semua indera yang tepat kalau perlu memakai alat untuk membantu indera dalam mengumpulkan informasi yang jelas. 3. Pertanyaan (*Question*). Tetaplah mempunyai rasa ingin tahu selama mengamati, waspadalah terhadap perbedaan-perbedaan dan pertanyakanlah segala sesuatu untuk

mendapatkan informasi baru dan pengamatan baru. 4. Pengukuran (*Measurement*). Buatlah pengukuran-pengukuran variabel yang penting untuk melengkapi pengamatan kualitatif. 5. Persamaan dan perbedaan (*Similarities and Differences*). Identifikasikanlah persamaan dan perbedaan antara obyek pengamatan dengan obyek-obyek lain yang dapat dibandingkan. 6. Perubahan (*Changes*). Amati perubahan-perubahan alami yang terjadi pada obyek atau sistem yang sedang diteliti. Bila perlu buatlah perubahan-perubahan dan amati perubahan yang terjadi sebagai akibat. 7. Komunikasi (*Communication*). Laporkan hasil pengamatan anda dengan jelas menggunakan uraian, diagram-diagram, gambar-gambar dan metode-metode lain yang tepat.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran siswa diharapkan menggunakan langkah-langkah pengamatan ilmiah yaitu membuat rencana pengamatan, menggunakan indera untuk mengumpulkan informasi (pengamatan kualitatif), membuat pertanyaan, membuat pengukuran dari hasil pengamatan kualitatif (pengamatan kuantitatif), mengidentifikasi persamaan dan perbedaan obyek, mengamati perubahan-perubahan pada obyek, dan mengkomunikasikan hasil pengamatan.

Langkah-langkah dalam kegiatan eksplorasi ekuivalen dengan langkah-langkah dalam pengamatan ilmiah, menurut kemdikbud (2013) bahwa:

Langkah dalam pengamatan ilmiah yaitu: (a) membuat rencana pengamatan; (b) mengumpulkan informasi menggunakan indera-indera tidak hanya penglihatan; (c) pengorganisasian obyek-obyek menurut satu sifat tertentu; (d) pengidentifikasian banyak sifat; (e) pengidentifikasian perubahan-perubahan dalam suatu obyek; (f) melakukan pengamatan kuantitatif; (g) melakukan pengamatan kualitatif; (h) mengkomunikasikan hasil pengamatan. Tahapan-tahapan dalam pembelajaran ini menggunakan pendekatan saintifik yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik

kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

Berdasarkan uraian di atas, langkah- langkah dalam kegiatan eksplorasi ekuivalen dengan langkah- langkah dalam pengamatan ilmiah yang digunakan dalam pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik. Tujuan pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik diantaranya agar siswa mampu secara aktif mengonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati (untuk mengidentifikasi atau menemukan masalah), merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan. Pendekatan saintifik ini mulai digunakan dalam pembelajaran pada kurikulum 2013, yang diharapkan mampu mengembangkan kemampuan siswa. Dalam permendikbud no. 81 A Tahun 2013 lampiran IV menyatakan bahwa:

Proses pembelajaran dalam kurikulum 2013 adalah proses pendidikan dimana peserta didik mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan psikomotorik melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dalam silabus dan RPP berupa kegiatan-kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, pembelajaran dalam kurikulum 2013 menuntut siswa agar dapat mengembangkan pengetahuannya secara mandiri dan didapatkan dari interaksi langsung dengan sumber belajar, serta pengalaman-pengalaman belajar. Berdasarkan permendikbud no. 81 A tahun 2013

lampiran IV bahwa “proses pembelajaran terdiri atas lima pengalaman belajar pokok yaitu: (a) mengamati, (b) menanya, (c) mengumpulkan informasi, (d) mengasosiasi, dan (e) mengkomunikasikan”. Berdasarkan uraian ini, pembelajaran pokok ini bertujuan mengeksplorasi tentang fenomena mulai dari mengamati, peserta didik untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan: melihat, menyimak, mendengar, dan membaca. Kemudian menanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau didengar. kemudian siswa menindak lanjuti penelusuran informasi dengan membandingkan hasil telaah. Secara kolektif, mereka juga dapat mengembangkan hasil penelusuran informasi dalam bentuk grafik, tabel, diagram serta mempresentasikan gagasan yang dimiliki. Pelaksanaan kegiatan eksplorasi dapat dilakukan melalui kerja sama dalam kelompok kecil. Melalui kegiatan eksplorasi siswa dapat mengembangkan pengalaman belajar, meningkatkan penguasaan ilmu pengetahuan serta menerapkannya untuk menjawab fenomena yang ada. Siswa juga dapat mengeksplorasi informasi untuk memperoleh manfaat tertentu sebagai produk belajar.

Adapun indikator-indikator kemampuan eksplorasi sebagaimana dikemukakan oleh Suherman, (2008: 2) bahwa “kemampuan eksplorasi dengan indikatornya yaitu: a) Mengingat; b) Mengkaitkan; c) Mengamati; d) Meneliti; e) Menggunakan”. Pendapat Suherman mengenai indikator dalam kemampuan eksplorasi menjelaskan bahwa dalam proses menggali pengetahuan baru, siswa dengan atau tanpa bimbingan guru dapat mengingat konsep atau teori yang mereka dapatkan, kemudian mulai dengan mengamati

fenomena sekitarnya. Hal ini sudah mendorong rasa keingintahuan pada diri siswa, yang selanjutnya akan berlanjut pada meneliti yang didasari pada teori-teori yang ada. Sehingga setelah siswa dihadapkan pada permasalahan, mereka akan mampu menggunakan pemahaman mereka yang pada akhirnya akan menuntun mereka pada pengetahuan baru.

Kemampuan eksplorasi tentunya tidak lepas dari cara guru dalam pembelajaran di kelas. Setiap guru seharusnya dapat membantu mengembangkan kemampuan eksplorasi siswa dalam pembelajarannya seperti yang dijelaskan dalam permendikbud No. 41 tahun 2007:

Dalam kegiatan eksplorasi, guru: 1) melibatkan peserta didik mencari informasi yang luas dan dalam tentang topik/tema materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip alam takambang jadi guru dan belajar dari aneka sumber; 2) menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar lain; 3) memfasilitasi terjadinya interaksi antarpeserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya; 4) melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran; dan 5) memfasilitasi peserta didik melakukan percobaan di laboratorium, studio, atau lapangan.

Aktivitas langsung yang dilakukan siswa dalam pembelajaran sangat membantu siswa untuk menemukan sendiri pengetahuan-pengetahuan baru. Semakin banyak aktivitas yang dilakukan siswa dalam pembelajaran maka akan semakin baik dalam pengetahuannya. Dalam hal ini keterlibatan siswa terhadap media secara langsung juga dapat mempengaruhi kemampuan eksplorasi siswa sebagai contoh pembelajaran dengan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Interaksi inilah yang dapat

menstimulus keingintahuan siswa terhadap sebuah fenomena, selain itu program- program yang sifatnya mendidik berupa kuis atau pertanyaan-pertanyaan juga mampu membantu meningkatkan kemampuan eksplorasi siswa terhadap fenomena fisika.

## **2. *Wondershare Quiz Creator* untuk membangun kuis interaktif tipe *fill in the blank* untuk melatih kemampuan eksplorasi**

Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran yaitu dengan memakai aplikasi *Wondershare Quiz Creator* menurut Hernawati (2009 :1):

*Wondershare Quiz Creator* merupakan perangkat lunak untuk pembuatan soal, kuis atau tes secara online (berbasis web). Penggunaan *Wondershare Quiz Creator* dalam pembuatan soal tersebut sangat familiar/*user friendly*, sehingga sangat mudah digunakan dan tidak memerlukan kemampuan bahasa pemrograman yang sulit untuk mengoperasikannya. Hasil soal, kuis dan tes dibuat/disusun dengan perangkat lunak ini dapat disimpan dalam format Flash yang dapat berdiri sendiri (*stand alone*) di website. Dengan *Wondershare Quiz Creator*, pengguna dapat membuat dan menyusun berbagai bentuk dan level soal yang berbeda, yaitu bentuk soal benar/salah (*true/false*), pilihan ganda (*multiple choices*), pengisian kata (*fill in the blank*), penjodohan (*matching*), Kuis dengan area gambar dan lain-lain.

Penjelasan di atas menunjukkan banyak sekali kelebihan yang dimiliki oleh program *Wondershare Quiz Creator*. Bahkan dengan *Wondershare Quiz Creator* dapat pula disisipkan berbagai gambar (*images*) maupun file *Flash* (*Flash movie*) untuk menunjang pemahaman peserta didik dalam pengerjaan soal. Media ilustrasi ini dapat berpengaruh besar terhadap kemampuan eksplorasi. Ilustrasi yang dimunculkan akan merangsang proses ingatan, mengkaitkan dengan materi fisika, mengamati dan meneliti, yang pada

akhirnya akan menggunakan pemahaman yang diperoleh untuk memberikan kesimpulan jawaban pada setiap soal. Beberapa fasilitas yang tersedia dalam *Wondershare Quiz Creator*, selain dari sisi kemudahan penggunaan (*user friendly*) soal-soal yang dihasilkan, diantaranya yaitu: (1) Fasilitas umpan balik (*feed-back*) berdasar atas respon/jawaban dari peserta tes; (2) Fasilitas yang menampilkan hasil tes/score dan langkah-langkah yang akan diikuti peserta tes berdasar respon/ jawaban yang dimasukkan; (3) Fasilitas mengubah teks dan bahasa pada tombol dan label sesuai dengan keinginan pembuat soal; (4) Fasilitas memasukkan suara dan warna pada soal sesuai dengan keinginan pembuat soal, dan (5) Fasilitas *hyperlink*; yaitu mengirim hasil/score tes ke email atau *LMS*; (6) Fasilitas pembuatan soal random; (7) Fasilitas keamanan dengan *User account/password*; (8) Fasilitas pengaturan tampilan yang dapat di modifikasi (Hernawati, 2009 :1)

Selain terdapat banyak kemudahan, pada aplikasi ini juga terdapat banyak tipe soal yang dibuat sehingga siswa tidak hanya terpaku pada satu bentuk soal saja. Hernawati (2009 :6) menyatakan bahwa:

Terdapat beberapa jenis pertanyaan yang dapat dibuat dalam *software* ini diantaranya yaitu: a) *True / False*, untuk membuat pertanyaan dengan mode menjawab benar atau salah; b) *Multiple Choice*, untuk membuat pertanyaan dengan jawaban pilihan ganda single (jawaban benar hanya satu); c) *Fill In The Blank*, untuk membuat pertanyaan dengan cara menjawab mengisi area yang kosong, dengan alternatif jawaban yang sudah di set; d) *Macthing*, untuk membuat pertanyaan dengan cara menjawab memasang dua kata/kalimat kiri dan kanan; e) *Sequence*, untuk membuat pertanyaan dengan cara menjawab mengurutkan jawaban dari atas kebawah; f) *Word Bank*, untuk membuat pertanyaan dengan cara menjawab memasang kata-kata yang ada dengan kalimat pernyataan; g) *Click Map*, untuk membuat pertanyaan dengan bentuk pertanyaan

berupa gambar dan menjawabnya dengan cara mengklik pada area tertentu pada gambar sesuai dengan pertanyaannya; h) *Short Essay*, membuat pertanyaan isian yang simple.

Salah satu dari pilihan di atas adalah tipe *Fill In The Blank*. Menurut Hernawati (2009 :8):

Tipe jenis ini adalah dengan cara memasukkan sebuah pernyataan yang diantara kalimat ada area kosong yang harus diisi. Untuk membuat pertanyaan ini klik pada tombol *Fill In The Blank*. Klik OK untuk selesai atau *preview* untuk melihat hasilnya.

Uraian di atas menjelaskan bahwa tipe *Fill In The Blank* ini adalah tipe soal, dimana siswa diharapkan mampu melengkapi kalimat-kalimat yang kosong dalam soal yang menuntun siswa untuk mengetahui konsep suatu materi secara mendalam. Sehingga siswa merasa tertantang untuk mengetahui lebih dalam dari konsep fisika, dengan menggunakan tipe kuis seperti ini.

### **3. Program Kuis Interaktif**

Kemampuan berfikir siswa dapat ditunjang dengan berbagai media belajar, salah satu media pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan siswa yaitu berbentuk kuis interaktif.

Menurut Aniqotunnisa (2013:39):

Kuis interaktif merupakan sebuah aplikasi yang berisi materi pelajaran dalam bentuk soal atau pertanyaan yang memungkinkan peserta didik untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuannya mengenai materi pembelajaran secara mandiri. Kuis interaktif dapat digolongkan media berbasis komputer karena dalam proses penggunaannya dibutuhkan komputer.

Uraian di atas menjelaskan bahwa materi pelajaran tidak hanya dapat disampaikan melalui metode caramah tetapi juga dapat melalui soal atau pertanyaan. Siswa akan merasa ingin tahu, sehingga pembelajaran bersifat interaktif dan siswa lebih aktif dalam menggali pengetahuannya sendiri. Artinya ada interaksi lebih dari siswa, guru, dan media belajar yang digunakan. Prinsip Interaktif ini menurut Sanjaya (2009: 172) adalah:

Prinsip interaktif mengandung makna, bahwa mengajar bukan hanya sekedar menyampaikan pengetahuan dari guru ke siswa; akan tetapi mengajar dianggap sebagai proses mengatur lingkungan yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Selanjutnya, menurut Munir (2009: 88):

Dalam proses pembelajaran interaktif, terjadi beberapa bentuk komunikasi, yaitu satu arah (*one ways communication*), dua arah (*two ways communication*), dan banyak arah (*multy ways communication*) berlangsung antara pengajar dan pembelajar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa kuis interaktif adalah program berupa kuis untuk menyampaikan pengetahuan dari guru ke siswa dari beberapa bentuk komunikasi, dan merangsang siswa untuk dapat menggali lebih dalam lagi pengetahuannya secara mandiri.

## **B. Kerangka Pemikiran**

Pembelajaran menggunakan kuis interaktif adalah sebagai pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan eksplorasi dimana guru menyediakan soal dalam program kuis interaktif sebagai latihan (*drill*). Tipe soal yang akan

dibuat dalam kuis interaktif ini adalah tipe *fill in the blank*, dimana siswa melengkapi bagian yang kosong pada soal yang telah dibuat. Materi dinamika partikel mempunyai cakupan materi yang kompleks dan bersifat abstrak, untuk itu dibutuhkan ilustrasi baik berupa video maupun animasi. Ilustrasi ini berperan penting dalam melatih kemampuan eksplorasi, dimana siswa dapat terstimulus pada proses mengingat, mengkaitkan, mengamati, meneliti sampai pada proses penggunaan pemahaman untuk menjawab soal.

Pembelajaran menggunakan kuis interaktif adalah suatu pembelajaran yang melibatkan siswa untuk tertarik dan aktif dalam pembelajaran serta mempelajari lebih mendalam terhadap suatu masalah. Kuis interaktif ini dapat dibuat dengan memanfaatkan aplikasi yaitu *Wondershare Quiz Creator*.

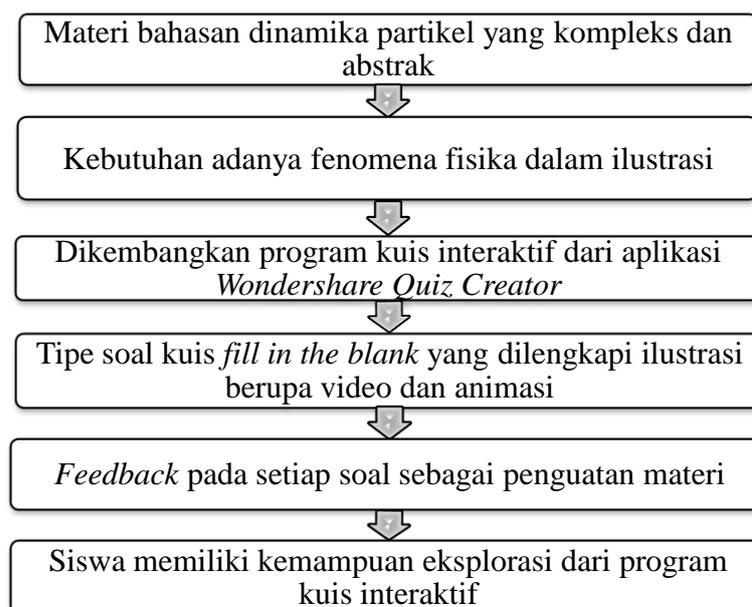
Aplikasi *Wondershare Quiz Creator* adalah aplikasi yang dapat membuat kuis interaktif dengan berbagai tipe soal salah satunya adalah *fill in the blank*. Aplikasi ini dapat menampilkan media ilustrasi pada setiap soal yang menjadikan soal tersebut interaktif dan dapat menstimulus kemampuan eksplorasi. Selain media ilustrasi, aplikasi ini juga dilengkapi dengan adanya *feedback* yang berperan dalam penguatan materi fisika pada setiap soal.

*Feedback* yang dimunculkan akan menambah pemahaman materi dan menstimulus siswa untuk menggali kemampuannya secara mandiri.

Semakin banyak aktifitas yang dilakukan siswa maka akan semakin bagus pembelajaran tersebut. Salah satu aktifitas yang dapat dilakukan dalam pembelajaran ini adalah proses pengamatan dalam fenomena fisika yang

dapat menstimulus siswa untuk berfikir lebih mendalam dan berusaha menggali kemampuannya secara mandiri. Sehingga dari pembelajaran ini siswa dapat mengembangkan kemampuan eksplorasinya terhadap fenomena fisika.

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas X SMA sebagai sampel penelitian yang diberikan *pretest* sebelum pembelajaran. Setelah *pretest* dilaksanakan dan dicatat sebagai kemampuan eksplorasi awal siswa, kemudian dilaksanakan pembelajaran menggunakan program kuis interaktif sebagai latihan (*drill*). Kuis interaktif tipe *fill in the blank* ini diberikan kepada siswa sebagai sarana belajar yang dilakukan secara berulang- ulang untuk memenuhi syarat sebagai latihan. Setelah pembelajaran selesai guru memberikan *posttest* untuk melihat peningkatan kemampuan eksplorasi siswa. Berdasarkan uraian tersebut maka digambarkan alur seperti yang disajikan pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Diagram Kerangka Pemikiran