

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Sesuai dengan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan salah satu standar yang harus dikembangkan adalah standar proses. Standar proses adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai kompetensi lulusan. Standar proses berisi kriteria minimal proses pembelajaran pada satuan pendidikan dasar dan menengah di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Standar proses ini berlaku untuk jenjang pendidikan dasar dan menengah pada jalur formal, baik pada sistem paket maupun pada sistem kredit semester.

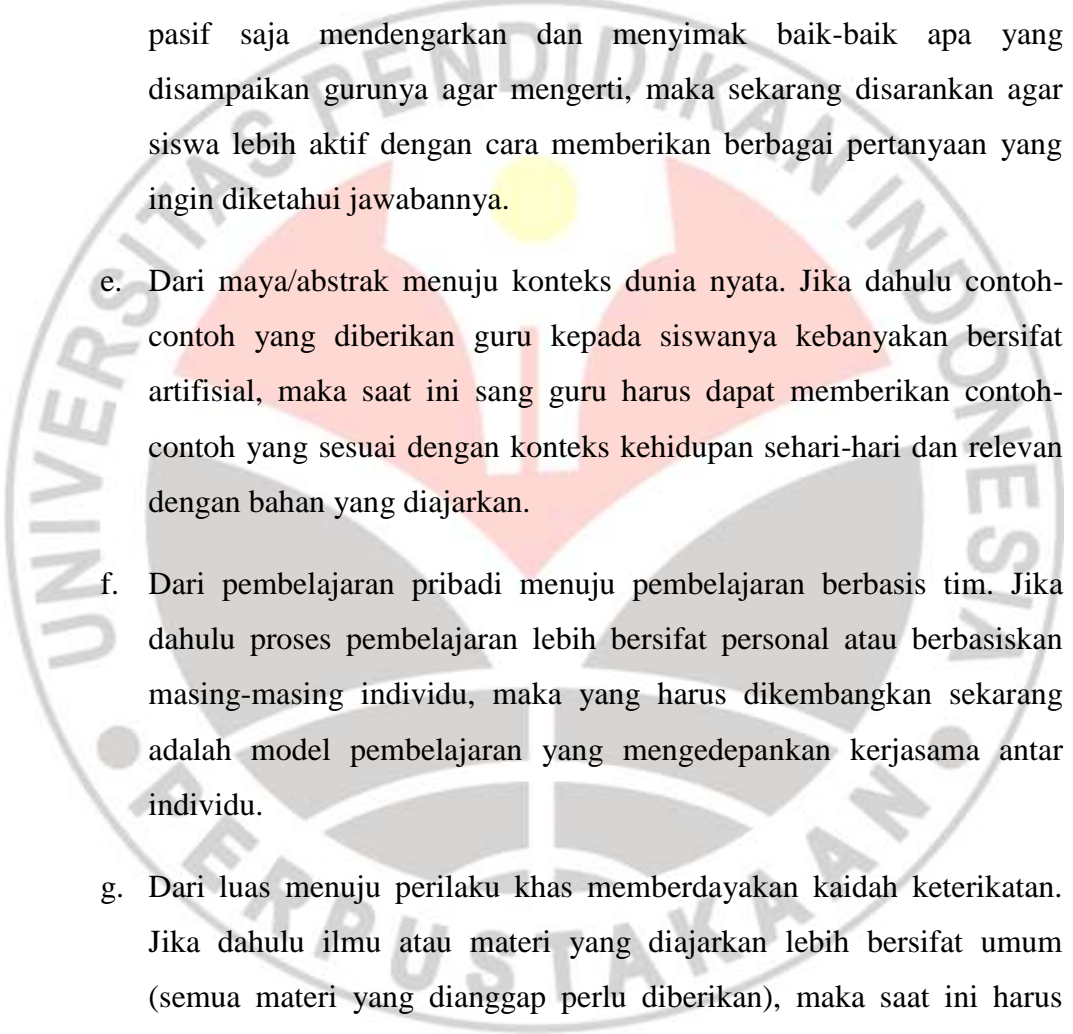
Standar proses meliputi perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Menciptakan visi pendidikan nasional dengan menegakkan prinsip penyelenggaraan pendidikan untuk dijadikan landasan dalam pelaksanaan reformasi pendidikan. Salah satu prinsip tersebut adalah pendidikan diselenggarakan sebagai proses pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik yang berlangsung sepanjang hayat. Dalam proses tersebut diperlukan guru yang memberikan keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan potensi dan kreativitas peserta didik. Implikasi dari prinsip ini adalah pergeseran paradigma proses pendidikan, yaitu dari paradigma pengajaran ke paradigma pembelajaran. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien.

Mengingat kebhinekaan budaya, keragaman latar belakang dan karakteristik peserta didik, serta tuntutan untuk menghasilkan lulusan yang bermutu, proses pembelajaran untuk setiap mata pelajaran harus fleksibel, bervariasi, dan memenuhi standar. Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Kurikulum yang dikembangkan dengan berbasis pada kompetensi sangat diperlukan sebagai instrumen untuk mengarahkan peserta didik menjadi: (1) manusia berkualitas yang mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah; dan (2) manusia terdidik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri; dan (3) warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Pergeseran itu meliputi proses pembelajaran sebagai berikut:

- a. Dari berpusat pada guru menuju berpusat pada siswa. Jika dahulu biasanya yang terjadi adalah guru berbicara dan siswa mendengar, menyimak, dan menulis, maka sekarang guru harus lebih banyak mendengarkan siswanya saling berinteraksi, berargumen, berdebat, dan berkolaborasi. Fungsi guru dari pengajar berubah dengan sendirinya menjadi fasilitator bagi siswa-siswanya.
- b. Dari satu arah menuju interaktif. Jika dahulu mekanisme pembelajaran yang terjadi adalah satu arah dari guru ke siswa, maka saat ini harus terdapat interaksi yang cukup antara guru dan siswa dalam berbagai bentuk komunikasinya. Guru berusaha membuat kelas semenarik mungkin melalui berbagai pendekatan interaksi yang dipersiapkan dan dikelola.

- 
- c. Dari isolasi menuju lingkungan jejaring. Jika dahulu siswa hanya dapat bertanya pada guru dan berguru pada buku yang ada di dalam kelas semata, maka sekarang ini yang bersangkutan dapat menimba ilmu dari siapa saja dan dari mana saja yang dapat dihubungi serta diperoleh via internet.
- d. Dari pasif menuju aktif-menyelidiki. Jika dahulu siswa diminta untuk pasif saja mendengarkan dan menyimak baik-baik apa yang disampaikan gurunya agar mengerti, maka sekarang disarankan agar siswa lebih aktif dengan cara memberikan berbagai pertanyaan yang ingin diketahui jawabannya.
- e. Dari maya/abstrak menuju konteks dunia nyata. Jika dahulu contoh-contoh yang diberikan guru kepada siswanya kebanyakan bersifat artifisial, maka saat ini sang guru harus dapat memberikan contoh-contoh yang sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari dan relevan dengan bahan yang diajarkan.
- f. Dari pembelajaran pribadi menuju pembelajaran berbasis tim. Jika dahulu proses pembelajaran lebih bersifat personal atau berbasiskan masing-masing individu, maka yang harus dikembangkan sekarang adalah model pembelajaran yang mengedepankan kerjasama antar individu.
- g. Dari luas menuju perilaku khas memberdayakan kaidah keterikatan. Jika dahulu ilmu atau materi yang diajarkan lebih bersifat umum (semua materi yang dianggap perlu diberikan), maka saat ini harus dipilih ilmu atau materi yang benar-benar relevan untuk ditekuni dan diperdalam secara sungguh-sungguh (hanya materi yang relevan bagi kehidupan sang siswa yang diberikan).
- h. Dari stimulasi rasa tunggal menuju stimulasi ke segala penjurur. Jika dahulu siswa hanya menggunakan sebagian panca inderanya dalam menangkap materi yang diajarkan guru (mata dan telinga), maka

sekarang semua panca indera dan komponen jasmani-rohani harus terlibat aktif dalam proses pembelajaran (kognitif, afektif, dan psikomotorik).

- i. Dari alat tunggal menuju alat multimedia. Jika dahulu guru hanya mengandalkan papan tulis untuk mengajar, maka saat ini diharapkan guru dapat menggunakan beranekaragam peralatan dan teknologi pendidikan yang tersedia, baik yang bersifat konvensional maupun modern.
- j. Dari hubungan satu arah bergeser menuju kooperatif. Jika dahulu siswa harus selalu setuju dengan pendapat guru dan tidak boleh sama sekali menentangnya, maka saat ini harus ada dialog antara guru dan siswa untuk mencapai kesepakatan bersama.
- k. Dari produksi massa menuju kebutuhan pelanggan. Jika dahulu semua siswa tanpa kecuali memperoleh bahan atau konten materi yang sama, maka sekarang ini setiap siswa berhak untuk mendapatkan konten sesuai dengan ketertarikan atau keunikan potensi yang dimilikinya.
- l. Dari usaha sadar tunggal menuju jamak. Jika dahulu siswa harus secara seragam mengikuti sebuah cara dalam berproses maka yang harus ditonjolkan sekarang justru adanya keberagaman inisiatif yang timbul dari masing-masing individu.
- m. Dari satu ilmu pengetahuan bergeser menuju pengetahuan disiplin jamak. Jika dahulu siswa hanya mempelajari sebuah materi atau fenomena dari satu sisi pandang ilmu, maka sekarang konteks pemahaman akan jauh lebih baik dimengerti melalui pendekatan pengetahuan multi disiplin.
- n. Dari kontrol terpusat menuju otonomi dan kepercayaan. Jika dahulu seluruh kontrol dan kendali kelas ada pada sang guru, maka sekarang

siswa diberi kepercayaan untuk bertanggung jawab atas pekerjaan dan aktivitasnya masing-masing.

- o. Dari pemikiran faktual menuju kritis. Jika dahulu hal-hal yang dibahas di dalam kelas lebih bersifat faktual, maka sekarang harus dikembangkan pembahasan terhadap berbagai hal yang membutuhkan pemikiran kreatif dan kritis untuk menyelesaikannya.
- p. Dari penyampaian pengetahuan menuju pertukaran pengetahuan. Jika dahulu yang terjadi di dalam kelas adalah “pemindahan” ilmu dari guru ke siswa, maka dalam abad XXI ini yang terjadi di kelas adalah pertukaran pengetahuan antara guru dan siswa maupun antara siswa dengan sesamanya.

Temuan di kelas observasi dengan harapan kurikulum pada standar proses pembelajaran yang telah dijelaskan sebelumnya adalah adanya ketidaksesuaian. Peneliti menemukan di kelas observasi pada salah satu SMA swasta di Kabupaten Cirebon, diketahui bahwa pemahaman konsep siswa tergolong rendah. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai ulangan harian siswa pada Tahun Ajaran 2010/ 2011 (materi suhu dan kalor) menunjukkan bahwa 60,53% siswa nilainya dibawah 76 (standar ketuntasan belajar minimum yang ditetapkan sekolah tersebut). Dilakukan analisis terhadap soal-soal pada ulangan harian materi suhu dan kalor untuk diketahui penyebab rendahnya nilai yang diperoleh siswa. Didapatkan hasil analisis bahwa, soal ulangan Fisika materi suhu dan kalor menguji kemampuan kognitif siswa yang mencakup aspek pemahaman dan mengaplikasikan konsep. Hasil dari analisis soal dan hasil analisis pada perolehan nilai siswa menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa mengenai materi suhu dan kalor masih rendah.

Selain itu, proses pembelajaran Fisika masih berpusat pada guru dan lebih menekankan pada proses transfer pengetahuan dari guru kepada siswa, sehingga tidak menempatkan siswa sebagai pengkonstruksi pengetahuan.

Dalam prosesnya, kegiatan belajar mengajar berlangsung dengan metode ceramah dan tanya jawab, dimana respon siswa sangat kurang sehingga arah pembelajaran hanya berlangsung satu arah saja. Respon sikap yang ditunjukkan selama pembelajaran Fisika berlangsung adalah banyaknya siswa yang saling ngobrol dan mengantuk. Bahkan ada beberapa siswa yang tidak peduli dengan keberadaan guru di kelas. Jumlah siswa yang hampir 50 orang dan metode pembelajaran yang kurang bervariasi, hanya menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, maka dimungkinkan menjadi penyebab siswa merasa cepat bosan. Dilihat dari fasilitas teknologi yang dimiliki sekolah seperti OHP dan proyektor, guru kurang memanfaatkan secara maksimal penggunaannya dalam pembelajaran Fisika terutama dalam pembahasan materi-materi Fisika yang bersifat abstrak.

Beberapa kesulitan juga dialami oleh guru pengajar Fisika di sekolah bersangkutan. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan diketahui bahwa guru kesulitan dalam memenuhi kebutuhan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung, kurangnya aktifitas tanya jawab, sedikit diadakannya percobaan, serta media berbasis teknologi yang kurang dimanfaatkan menjadi pendukung pasifnya siswa di kelas. Ketersediaan komputer di sekolah belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai media pembelajaran. Siswa hanya mempelajari Fisika dengan cara menghafal rumus-rumus dan bukan memahami konsep.

Pemaparan hal ketidaksesuain fakta dan harapan kurikulum tentang standar proses pembelajaran yang ditemukan peneliti di kelas observasi, diasumsikan bahwa pemahaman konsep siswa terhadap mata pelajaran Fisika dipengaruhi berbagai macam faktor seperti, pendekatan pengajaran, media pengajaran yang digunakan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung dan sifat materi Fisika yang diajarkan.

Pendekatan pengajaran yang tepat dan media pengajaran yang menarik dapat menjadi wadah dalam menginspirasi dan menguatkan serta menjadi pijakan yang kokoh dalam metode pembelajaran. Jika pendekatan

dan media tersebut diterapkan dalam pembelajaran di kelas, diharapkan siswa dapat mempelajari dan memahami konsep-konsep materi Fisika.

Akhmad Sudrajat mengungkapkan dalam artikelnya (Tentang Pendidikan, 2008:1) bahwa:

Pendekatan pembelajaran dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran, yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum, di dalamnya mewadahi, menginsiprasi, menguatkan, dan melatari metode pembelajaran dengan cakupan teoretis tertentu.

Akhmad Sudrajat menjelaskan lebih lanjut bahwa:

Di dalam pembelajaran terdapat dua jenis pendekatan, yaitu: (1) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada siswa (*student centered approach*) dan (2) pendekatan pembelajaran yang berorientasi atau berpusat pada guru (*teacher centered approach*).

Ketidaksesuaian fakta di kelas observasi dengan harapan kurikulum pada standar proses pembelajaran ditemukan pada ketidakefektifan pembelajaran Fisika yang berlangsung di kelas observasi dengan harapan kurikulum. Harry Firman (1987) menyatakan kriteria keefektifan program pembelajaran sebagai berikut:

- a. Ketuntasan belajar, pembelajaran dapat dikatakan tuntas apabila sekurang-kurangnya 75 % dari jumlah siswa telah memperoleh nilai = 60 dalam peningkatan hasil belajar (Nurgana, 1985:63).
- b. Model pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa apabila secara statistik hasil belajar siswa menunjukkan perbedaan yang signifikan antara pemahaman awal dengan pemahaman setelah pembelajaran (gain yang signifikan).
- c. Model pembelajaran dikatakan efektif jika dapat meningkatkan minat dan motivasi apabila setelah pembelajaran siswa menjadi lebih termotivasi untuk belajar lebih giat dan memperoleh hasil belajar yang lebih baik. Serta siswa belajar dalam keadaan yang menyenangkan

berdasarkan uraian kriteria efektifitas yang diungkapkan oleh Harry Firman (1987), pendekatan pembelajaran pada kelas observasi saat pembelajaran Fisika berlangsung menampilkan hasil yang tidak efektif.

Menciptakan pembelajaran Fisika yang efektif diperlukan suatu pendekatan yang tepat. Pendekatan pembelajaran yang tepat adalah pendekatan yang berfokus pada penanaman konsep. Salah satu pendekatan yang didesain adanya fokus pada penanaman konsep adalah pendekatan *Interactive Conceptual Instruction (ICI)* dengan ciri-ciri sebagai berikut.

1. *Conceptual Focus* atau berfokus pada konseptual.
2. *Classroom Interaction* atau mengutamakan interaksi kelas.
3. *Research-Based Materials* atau menggunakan bahan ajar berbasis penelitian.
4. *Use of texts* atau menggunakan buku teks (Savinainen dan Scott, 2001:53)

Pendekatan konseptual interaktif, dalam sesi penggalan konsep, biasa menggunakan alat peraga (demonstrasi) dalam penerapannya. Namun, alat-alat peraga yang biasa digunakan tetap memiliki keterbatasan salah satunya adalah hanya bisa menunjukkan gejala fisis saja, sedangkan penggambaran hubungan antara besaran-besaran fisiknya tidak bisa diperlihatkan. Adanya keterbatasan dari alat peraga yang digunakan tentu akan menghambat dalam proses penanaman konsep yang optimal.

Selain itu, alat peraga yang digunakan kurang membantu siswa di dalam memahami dan mempelajari fisika. Banyak konsep-konsep fisika yang sifatnya abstrak dan sulit diamati, sedangkan karakteristik anak umumnya mudah memahami dan mempelajari sesuatu apabila sesuatu itu bersifat kongkrit atau riil. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Mulyati Arifin (2000:6) yaitu “Pada dasarnya anak belajar melalui hal-hal yang kongkrit. Untuk memahami suatu konsep yang abstrak, anak memerlukan benda-benda yang kongkrit (riil) sebagai perantara atau visualisasi.”

Konsep Fisika yang abstrak pada penelitian ini adalah konsep suhu dan kalor. Siswa mengalami kesulitan saat menjabarkan konsep suhu dan kalor yang berkaitan dengan fenomena sehari-hari. Salah satu contoh kasus



adalah pada peristiwa mencairnya es, siswa dapat menjelaskan bahwa yang menyebabkan es mencair adalah karena suhu lingkungan yang lebih tinggi daripada suhu es. Namun, siswa mengalami kesulitan ketika diminta untuk menjelaskan tentang bagaimana pemberian kalor dapat mempengaruhi molekul es sehingga dapat mencair.

Contoh lainnya adalah pada fenomena pemuaian besi. Siswa dapat melihat secara langsung pada percobaan untuk memuaikan besi dengan menggunakan alat *Muschenbrock*. Namun, yang menjadi kendala adalah ketika siswa kurang tepat dalam menjelaskan konsep penyebab pemuaian secara molekuler. Beberapa di antara siswa menyebutkan bahwa besi memuai karena molekul-molekul besi bertambah, sebagian lainnya menyebutkan bahwa molekul besi mengembang sehingga menyebabkan besi bertambah panjang.

Begitu pula pada fenomena pertambahan panjang raksa pada termometer, siswa kesulitan menjelaskan mengapa raksa yang terlihat sedikit bisa bertambah banyak saat terjadi pemuaian.

Pada konsep kalor, siswa mengungkapkan definisi kalor pada benda yang berbeda suhu sebagai perpindahan partikel kalor dari benda bersuhu tinggi ke benda suhu rendah. Sebagian siswa lainnya menjelaskan bahwa adanya pertambahan partikel kalor pada benda yang bersuhu, ataupun partikel kalor pada benda bersuhu rendah yang mengembang saat terjadi perpindahan kalor.

Dari contoh kesulitan-kesulitan tersebut, maka sebagai solusinya diajukan alternatif baru yaitu menggunakan media pembelajaran berbasis komputer. Diharapkan siswa lebih terampil dalam bekerjasama, menambah semangat dan motivasi belajar baik individu maupun kelompok, serta lebih menguasai konsep materi pelajaran secara bersamaan.

Hamalik (Nuraini, 2006:2) menyatakan bahwa:

Media pendidikan adalah alat dan teknik yang digunakan dalam rangka meningkatkan efektivitas komunikasi dan interaksi edukatif antara guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran di sekolah.

Ada beberapa kriteria untuk menilai keefektifan sebuah media. Hubbard mengusulkan sembilan kriteria untuk menilainya (Hubbard, 1983). Kriteria pertamanya adalah biaya. Biaya memang harus dinilai dengan hasil yang akan dicapai dengan penggunaan media itu. Kriteria lainnya adalah ketersediaan fasilitas pendukung seperti listrik, kecocokan dengan ukuran kelas, keringkasan, kemampuan untuk dirubah, waktu dan tenaga penyiapan, pengaruh yang ditimbulkan, kerumitan dan yang terakhir adalah kegunaan. Semakin banyak tujuan pembelajaran yang bisa dibantu dengan sebuah media semakin baiklah media itu.

Kriteria di atas lebih diperuntukkan bagi media konvensional. Thorn mengajukan enam kriteria untuk menilai multimedia interaktif (Thorn, 1995). Kriteria penilaian yang pertama adalah kemudahan navigasi. Sebuah program harus dirancang sesederhana mungkin sehingga pembelajar bahasa tidak perlu belajar komputer lebih dahulu. Kriteria yang kedua adalah kandungan kognisi, kriteria yang lainnya adalah pengetahuan dan presentasi informasi. Kedua kriteria ini adalah untuk menilai isi dari program itu sendiri, apakah program telah memenuhi kebutuhan pembelajaran si pembelajar atau belum. Kriteria keempat adalah integrasi media di mana media harus mengintegrasikan aspek dan ketrampilan bahasa yang harus dipelajari. Untuk menarik minat pembelajar program harus mempunyai tampilan yang artistik maka estetika juga merupakan sebuah kriteria. Kriteria penilaian yang terakhir adalah fungsi secara keseluruhan. Program yang dikembangkan harus memberikan pembelajaran yang diinginkan oleh pembelajar. Sehingga pada waktu seorang selesai menjalankan sebuah program dia akan merasa telah belajar sesuatu.

Adanya kriteria penilaian keefektifan di atas pada media simulasi yang digunakan, maka akan memudahkan untuk membuat instrumen menilai keefektifan media simulasi yang digunakan.

Pendekatan pembelajaran konseptual interaktif yang menekankan pada penanaman konsep yang disajikan dengan bentuk yang interaktif sehingga dapat menciptakan interaksi yang baik antara siswa-siswa, siswa-guru serta media pembelajaran yang digunakan. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini diharapkan akan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan menjadikan pembelajaran Fisika lebih menyenangkan.

Maka berdasarkan penjabaran ciri-ciri pembelajaran *Interactive Conceptual Instruction* (ICI) dan kesulitan siswa dalam memahami konsep Fisika yang abstrak, pada penelitian ini akan diterapkan pembelajaran ICI dengan media simulasi komputer untuk dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Penelitian yang berfokus pada peningkatan pemahaman konsep siswa ini berjudul ***“Efektivitas Penggunaan Media Simulasi pada Pembelajaran Konseptual Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa dalam Pembelajaran Fisika.”***

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, permasalahan pokok yang dapat dirumuskan adalah :

*Apakah penggunaan media simulasi komputer pada pembelajaran konseptual interaktif dapat lebih efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran Fisika?*

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka permasalahan penelitian dapat dijabarkan menjadi pertanyaan penelitian, yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat efektivitas penggunaan media simulasi komputer pada pembelajaran konseptual interaktif ?
2. Bagaimana peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor pada pembelajaran konseptual interaktif menggunakan media simulasi komputer ?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penggunaan media simulasi komputer pada pembelajaran materi suhu dan kalor ?

### 1.3. Batasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup masalah yang akan diteliti, maka perlu dijelaskan batasan masalah dalam penelitian ini. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Tingkat efektivitas penggunaan media simulasi komputer pada pembelajaran Fisika diukur dengan menggunakan pedoman lembar observasi keterlaksanaan penggunaan media simulasi dan berdasarkan perhitungan menggunakan nilai Gain.
2. Hasil belajar siswa yang akan dikaji yaitu meliputi aspek kognitif selama penerapan pendekatan pembelajaran konseptual interaktif. Indikator peningkatan pemahaman konsep siswa dapat diketahui melalui nilai *post-test* dan *pre-test*. Pemahaman konsep dikatakan meningkat jika nilai *post-test* lebih besar dari nilai *pre-test*. Secara kuantitatif, peningkatan pemahaman konsep ditunjukkan oleh nilai Gain yang dinormalisasi.
3. Respon siswa dari pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media simulasi komputer direpresentasikan berdasarkan hasil angket yang diberikan setelah pembelajaran.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Mengacu pada rumusan masalah, tujuan penelitian ini secara umum adalah: *“Mengetahui efektivitas penggunaan media simulasi pada pembelajaran konseptual interaktif untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran Fisika.”*

Sedangkan tujuan khusus penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keefektivitasan dari media simulasi yang disajikan ke dalam pembelajaran konseptual interaktif.
2. Mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa setelah mendapatkan pembelajaran konseptual interaktif menggunakan media simulasi komputer.

3. Mendapatkan presentase respon siswa terhadap penerapan pendekatan pembelajaran konseptual interaktif dengan menggunakan media simulasi komputer berdasarkan hasil angket yang diberikan setelah pembelajaran pada materi suhu dan kalor.

Dari uraian di atas terlihat bahwa tujuan yang ingin dicapai dari pendekatan ICI dan penggunaan media simulasi komputer adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Dan harapan peneliti pun berbanding lurus dengan tujuan dari pendekatan dan media yang digunakan yaitu pemahaman konsep siswa dapat meningkat.

#### **1.5. Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan secara umum dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. secara umum

Lebih meningkatkan pemahaman konsep siswa SMA pada pembelajaran Fisika dengan pendekatan konseptual interaktif yang disajikan menggunakan media simulasi komputer.

2. secara khusus

- Bagi siswa : meningkatkan pemahaman konsep dalam pembelajaran Fisika terutama pada konsep yang bersifat abstrak.
- Bagi sekolah : menambah produk pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep.
- Bagi peneliti : dapat mengembangkan penelitian pembelajaran lebih lanjut dan mendalam.

#### **1.6. Variabel Penelitian**

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran konseptual interaktif yang disajikan dengan menggunakan media simulasi

komputer sedangkan variabel terikatnya adalah peningkatan pemahaman konsep.

### 1.7. Definisi Operasional

1. Penerapan pendekatan pembelajaran konseptual interaktif (*interactive conceptual instruction*, ICI) didefinisikan sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada penanaman konsep dan juga interaksi antara siswa-siswa serta siswa-guru. “Empat ciri utama dari pembelajaran interaktif yaitu *Conceptual Focus, Classroom Interaction, Research Based Materials, Use of Text*” Savinainen and Scott (2001:53). Pelaksanaan pendekatan pembelajaran konseptual interaktif ditunjukkan oleh lembar observasi yang diisi oleh observer selama pembelajaran.
2. Penggunaan media simulasi komputer didefinisikan sebagai penggunaan program komputer yang menyediakan suasana pembelajaran yang menyerupai keadaan atau fenomena yang sebenarnya (Rochman, 2007:38). Media simulasi komputer dibuat menggunakan program *Macromedia Flash*.
3. Pemahaman konsep menurut Bloom (Sagala, 2003:157) mengemukakan bahwa “...sebagai aspek yang mengacu pada kemampuan untuk mengerti dan memahami suatu konsep kemudian memaknai arti suatu materi. Indikator pemahaman konsep terdiri dari kemampuan translasi, interpretasi dan ekstrapolasi.” Kemampuan pemahaman konsep ini diukur dengan menggunakan tes pemahaman konsep. Peningkatan pemahaman konsep dapat dilihat melalui perbedaan gain pada penilaian tes pemahaman konsep.