

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi di era modern ini berkembang sangat pesat terutama di bidang teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Kemajuan teknologi ini bisa berupa pemanfaatan komputer, alat komunikasi dan lain-lain. Di bidang pendidikan kemajuan teknologi sangat membantu dalam proses belajar mengajar, adapun teknologi yang banyak digunakan untuk saat ini adalah komputer. Komputer memiliki perangkat *hardware* dan *software*. Adapun *hardware* merupakan komponen perangkat keras yang dibutuhkan komputer untuk beroperasi, sedangkan *Software* dibuat agar perangkat keras (*hardware*) berfungsi sebagaimana mestinya. *Software* dapat berupa aplikasi yang khusus menangani kebutuhan penggunanya seperti mengetik, membuat tabel, membuat animasi dan lain-lain. Didalam pendidikan perkembangan *Software* diharapkan memberikan kemudahan untuk guru dan murid, dengan keunggulan yang ditawarkan *Software* yang mampu menganimasikan suatu objek sehingga objek bergerak, maka dalam hal ini memungkinkan fenomena dinamis seperti fenomena seekor burung yang sedang terbang kemudian hinggap di tiang listrik tetapi burung tersebut tidak tersengat listrik bisa dikemas dalam bentuk animasi. Dari fenomena-fenomena seperti diatas maka dirancang alat tes berupa simulasi. Sebuah studi tentang penggunaan butir-butir soal dalam bentuk animasi untuk mengevaluasi pemahaman konsep fisika berhasil dilakukan dan dipublikasikan oleh Dancy & Beichner (2006). Dancy & Beichner (2006) menggunakan format tes ini untuk mengevaluasi pemahaman terhadap konsep gaya dan gerak. Untuk kepentingan tersebut, Dancy & Beichner (2006) telah mengubah sejumlah soal tentang gerak yang dikemas dalam format statis pada *FCI (Force Concept Inventory)* ke format animasi atau tes berbantuan animasi. Hasil studinya

menunjukkan bahwa dengan butir soal yang dikemas dalam bentuk animasi, hasil tes pemahaman konsep gerak dapat meningkat dari sebelumnya.

Dalam penelitian ini, peneliti memilih konsep potensial dan medan listrik karena konsep ini memiliki banyak konsep-konsep yang bersifat abstrak bagi siswa SMA. Misalnya: siswa tidak memahami konsep aliran arus dan penggambaran konsep potensial dan medan listrik karena siswa tidak bisa mengamati fenomena yang sesungguhnya. Banyak siswa mengalami miskonsepsi mengenai konsep aliran arus dengan menggunakan pengukuran menggunakan amperemeter setelah lampu dipasang pada rangkaian. Siswa berpikir bahwa arus akan berkurang jika lampu dipasang pada rangkaian. Nampaknya akan lebih menguntungkan jika penggambaran pada konsep potensial dan medan listrik pada butir-butir soal tes pemahaman konsep potensial dan medan listrik dikemas dalam bentuk animasi, sesuai dengan fenomena sesungguhnya seperti yang akan direpresentasikan dalam instrumen tes berbantuan animasi. Berdasarkan angket yang diberikan kepada siswa, salah konsep atau sering disebut miskonsepsi dan konsepsi paralel yang sering dijumpai adalah konsep potensial listrik siswa tidak terlalu memahami konsep dari potensial listrik hal ini dikarenakan siswa biasanya disugahi tes berupa hitungan dan tidak terlalu paham konsep. Dari tes *Paper and Pencil Test* yang telah diberikan terdiri dari 20 soal yang dikerjakan oleh 19 siswa hanya memperoleh hasil rentang 3 sampai 9 soal yang benar dari 20 soal yang diberikan. Hal ini sangat jauh dari yang diharapkan dan banyak siswa yang miskonsepsi. Dalam *Paper and Pencil Test* garis-garis medan listrik hanya berupa jejak lintasan berupa garis statis. Nampaknya lebih menguntungkan apabila medan-medan listrik tersebut dikemas dalam bentuk animasi, sesuai dengan fenomena sesungguhnya. Dengan demikian dapat memperjelas maksud dari soal dan meminimalkan salah interpretasi dalam pemahaman konsep siswa.

Dari uraian yang telah disampaikan, maka dilaksanakanlah sebuah penelitian dengan judul “ANALISIS HASIL PEMAHAMAN KONSEP DAN PROFIL KONSEPSI SISWA SMA MENGGUNAKAN INSTRUMEN BERBANTUAN ANIMASI PADA KONSEP POTENSIAL DAN MEDAN LISTRIK”.

2. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi hanya untuk melihat kontribusi butir soal tes berbantuan animasi terhadap hasil tes pemahaman konsep antara siswa yang mendapat soal format animasi dan siswa yang mendapat soal format *paper and pencil test*.
2. Butir soal yang diberikan terdiri dari dua bentuk tes yaitu tes berbantuan animasi dan *Paper and Pencils Test*.
3. Kontribusi butir soal format animasi terhadap profil konsepsi siswa. Maksudnya adalah berapa besar kontribusi tes berbantuan animasi terhadap penguasaan terhadap profil konsepsi siswa SMA.

3. Rumusan masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut: “Bagaimana hasil pemahaman konsep dan profil konsepsi siswa SMA dari penggunaan butir soal tes berbantuan animasi pada materi potensial dan medan listrik?”

Rumusan masalah di atas dapat dirinci ke dalam pertanyaan-pertanyaan penelitian, sebagai berikut:

1. Bagaimana perbedaan hasil tes pemahaman konsep siswa SMA antara siswa yang mendapatkan butir soal tes berbantuan animasi dengan siswa yang mendapatkan butir soal dalam format *paper and pencil test*?
2. Bagaimana perbedaan hasil tes pemahaman pada setiap sub konsep potensial dan medan listrik antara siswa yang mendapatkan butir soal tes berbantuan animasi dengan siswa yang mendapatkan butir soal dalam format *paper and pencil test*?

3. Bagaimana perbedaan kuantitas profil konsepsi antara siswa yang mendapatkan butir soal tes berbantuan animasi dengan siswa yang mendapatkan butir soal dalam format *paper and pencil test*?

4. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk merancang dan menerapkan tes berbantuan simulasi guna mengetahui capaian pemahaman konsep potensial dan medan listrik pada siswa SMA.

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk:

1. Memperoleh gambaran tentang penggunaan butir soal tes berbantuan animasi terhadap hasil tes pemahaman konsep, jika dibandingkan dengan penggunaan butir soal bentuk *paper and pencil test*.
2. Memperoleh gambaran tentang penggunaan butir soal tes berbantuan animasi terhadap kuantitas profil konsepsi siswa, jika dibandingkan dengan penggunaan butir soal bentuk *paper and pencil test*.
3. Memperoleh gambaran tentang kontribusi tes berbantuan animasi terhadap profil konsepsi siswa.

5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini tentunya diharapkan dapat memberikan manfaat dan berguna bagi semua aspek yang terlibat. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah memperoleh alternatif teknik asesmen dan mengidentifikasi profil konsepsi siswa sejak dini karena belum adanya asesmen dalam format animasi yang dikembangkan di sekolah dan mengembangkan butir soal format animasi.

6. Variabel penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan butir soal animasi, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil tes pemahaman konsep siswa dan profil konsepsi siswa.

7. Hipotesis Penelitian

“Terdapat perbedaan hasil pemahaman konsep yang signifikan antara siswa yang mendapat tes butir soal *paper tes pensil* dengan tes butir soal berbantuan animasi”