

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi hal yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat saat ini. Beberapa aspek kehidupan mulai dijamah oleh teknologi. Seperti yang ditulis Kadir dan Triwahyuni (2005: 22) dalam bukunya bahwa teknologi informasi dan komunikasi telah merasuki ke segala bidang dan ke berbagai lapisan masyarakat contohnya dengan adanya ponsel yang biasa dipakai setiap orang dalam berkomunikasi mampu menjadikan jarak seperti tak terasa, mulai terbiasanya masyarakat dengan surat elektronis (*e-mail*) dan mulai menjauhi penggunaan surat konvensional yang menggunakan kertas dan orang lebih suka menggunakan program-program pengolah kata yang terdapat di komputer untuk membuat dokumen daripada mesin ketik biasa. Perkembangan teknologi di dalam dunia pendidikan pun semakin pesat, salah satunya terlihat dari munculnya *e-Learning* yaitu pembelajaran *online* dan penggunaan komputer sebagai media perantara di kelas.

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sudah menjadi mata pelajaran wajib hampir diseluruh tingkat pendidikan di Indonesia. Hal ini dibuktikan dengan masuknya TIK kedalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sehingga kebutuhan akan perangkat teknologi pun semakin meningkat sebagai fasilitas pembelajaran untuk siswa dan sudah mulai disebarakan disemua sekolah. Bahkan perbedaan wilayah tidaklah menjadi penghalang masuknya teknologi.

TIK adalah mata pelajaran yang bersifat teknis dimana lebih banyak membutuhkan kegiatan praktik di laboratorium dibandingkan pemaparan teori di kelas pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, hal ini berdasarkan pada standar kompetensi (SK) dan kompetensi dasar (KD) untuk mata pelajaran TIK yang terdapat dalam KTSP.

Kendala yang umum dihadapi dalam peningkatan kualitas pendidikan untuk mata pelajaran TIK ini diantaranya adalah fasilitas teknologi yang terbatas. Hal ini selalu menjadi alasan sulitnya menerapkan materi yang bersifat teknis dengan kegiatan praktik secara langsung sehingga guru lebih memilih mengajar menggunakan metode konvensional. Sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Sukandi (2003: 8) bahwa pendekatan konvensional ditandai dengan guru mengajar lebih banyak tentang konsep-konsep, bukan kompetensi, tujuannya adalah siswa mengetahui sesuatu bukan mampu untuk melakukan sesuatu, dan pada saat proses pembelajaran siswa lebih banyak mendengarkan. Disini terlihat bahwa pendekatan konvensional yang dimaksud adalah proses pembelajaran yang lebih banyak didominasi gurunya sebagai pentransfer ilmu, sementara siswa lebih pasif sebagai penerima ilmu. Sedangkan mata pelajaran yang bersifat teknis, yang mengharuskan siswa mengalami sendiri kegiatan belajar tidak cocok apabila ketika pelaksanaan pembelajarannya, pendidik atau guru menggunakan metode konvensional karena pembelajaran akan berjalan satu arah dimana siswa tidak dilibatkan secara langsung dalam pembelajaran tersebut, siswa hanya menyaksikan pendidik atau gurunya mengajar saja. Seharusnya proses pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang berasal dari dua arah yaitu

dari guru dan siswa. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Suherman (2003: 2) yang mengemukakan bahwa dalam pembelajaran lupakanlah tradisi guru sebagai pemain dan guru sebagai sutradara. Dalam pembelajaran seharusnya siswa bersifat lebih aktif dan kreatif sehingga siswa dapat mempunyai kemampuan untuk memahami pelajaran sehingga hasil belajar menjadi baik. Seperti yang dikemukakan oleh Arsyad (2009: 85), Kegiatan belajar hanya bisa berhasil jika peserta didik belajar secara aktif mengalami sendiri proses belajar. Di dalam proses belajar mengajar, guru harus memiliki strategi agar siswa dapat belajar secara efektif dan efisien, mengena pada tujuan yang diharapkan. Salah satu langkah untuk memiliki strategi itu ialah harus menguasai teknik-teknik penyajian, atau yang biasa disebut metode mengajar (Roestiyah, 2001: 1).

Dalam penggunaan metode harus disesuaikan dengan materi dan tujuan pelajaran yang hendak dicapai, sehingga metode mengajar akan efektif dan efisien. Metode mengajar dikatakan efektif bila dengan metode yang digunakan dapat mencapai tujuan pengajaran, dikatakan efisien bila tercapai tujuan pengajaran membutuhkan waktu relatif singkat (Ruseffendi, 1988: 54). Sehingga dalam hal ini, guru diharuskan dapat menggunakan metode pembelajaran yang cocok untuk materi yang bersifat teknis karena faktor metode pembelajaran mempengaruhi prestasi siswa. Misalnya, metode yang dipakai guru kurang sesuai dengan materi, monoton, kurang variatif, sehingga kurang menarik dan membosankan siswa (Kartono, 1990: 61-68). Ketersediaan media peraga pun dalam pembelajaran yang masih terbatas, menyebabkan siswa kesulitan untuk

menyerap isi materi pembelajaran dengan baik sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa.

Faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi siswa menurut Merson U. Sangalang “terdiri dari: kecerdasan, bakat, minat dan perhatian, motif, kesehatan, cara belajar, lingkungan keluarga, lingkungan pergaulan, sekolah dan sarana pendukung belajar”. (Kartono, 1990: 1-6). Menurut Suryabrata (1989: 142) faktor yang mempengaruhi belajar siswa salah satunya adalah faktor instrumental. Faktor instrumental adalah faktor yang ada dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang telah dirancang. Faktor-faktor ini yaitu: kurikulum, sarana dan prasarana, dan guru. Berdasarkan dua pendapat tersebut, terdapat faktor sarana dan prasarana, guru dan cara belajar. Maka, metode mengajar guru dalam menyampaikan isi materi dan sarana dan prasarana yang memadai sangatlah mempengaruhi hasil belajar siswa. Dengan adanya masalah tersebut, guru dituntut untuk mampu menerapkan pembelajaran yang dapat membuat materi tersampaikan dengan baik meskipun ketersediaan sarana dan prasarana yang terbatas.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah ini adalah dengan diterapkannya suatu media pembelajaran. Dengan media pembelajaran diharapkan siswa termotivasi dan memiliki keinginan yang besar untuk melakukan kegiatan belajar meskipun dibatasi dengan penggunaan sarana dan prasarana. Hamalik (Arsyad, 2009: 15) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan

keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar. Dalam perkembangannya media dibangun lebih kompleks menjadi multimedia. Multimedia sering diartikan sebagai gabungan dari banyak media atau setidaknya terdiri lebih dari satu media (Warsita, 2008: 153). Saat ini Multimedia Pembelajaran menjadi sebuah inovasi baru dalam pengembangan media pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi.

Multimedia pembelajaran, idealnya harus mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat membangun pengetahuannya sendiri. Untuk itu, jika ingin dikatakan sebagai multimedia pembelajaran, maka harus interaktif (Kusnandar dkk, 2007). Sedangkan pengertian multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya (Kusnandar dkk, 2007). Program multimedia interaktif yang dirancang sebagai media pembelajaran disebut program multimedia pembelajaran interaktif (MPI). Multimedia pembelajaran interaktif dapat didefinisikan sebagai kombinasi dari berbagai media yang dikemas (*diprogram*) secara terpadu dan interaktif untuk menyajikan pesan pembelajaran tertentu (Warsita, 2008: 154).

Diterapkannya multimedia pembelajaran interaktif yaitu agar siswa dapat tetap aktif dan interaktif dalam kegiatan belajar meskipun keterbatasan sarana. Dengan multimedia pembelajaran interaktif, proses pembelajaran dapat lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan (Kusnandar dkk, 2007).

Multimedia pembelajaran interaktif dapat disajikan dalam berbagai format seperti tutorial, *drill and practice*, simulasi, percobaan atau eksperimen dan permainan atau *game* (Kusnandar dkk, 2007). Untuk penggunaannya sesuai dengan kebutuhan pendidik dalam memilih format yang paling tepat untuk materi-materi tertentu, dalam penelitian ini peneliti memilih format simulasi karena simulasi adalah format yang paling tepat ketika pendidik tidak mampu menghadirkan alat peraga dan melakukan kegiatan yang sangat kompleks seperti pemasangan perangkat-perangkat sehingga terbentuk suatu jaringan komputer yang mampu mengakses internet dalam pembelajarannya. Seperti yang dikemukakan oleh Arsyad (2009: 98), simulasi pada komputer memberikan kesempatan untuk belajar secara dinamis, interaktif, dan perorangan. Dengan simulasi, lingkungan pekerjaan yang kompleks dapat ditata hingga menyerupai dunia nyata. Sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Eni Lailiyah dan kawan-kawan, dari hasil penelitiannya disimpulkan bahwa metode simulasi *computer* dengan bahasa JavaScript lebih efektif dibanding metode demonstrasi juga lebih efektif dibanding metode ceramah.

Dilihat dari segi penilaian karena pembelajaran TIK lebih banyak melakukan praktik di laboratorium maka penilaian lebih menekankan pada aspek psikomotorik (keterampilan) siswanya. Dave (Depdiknas, 2003) membagi ranah psikomotorik menjadi 5 kategori yaitu imitasi, manipulasi, presisi, artikulasi dan naturalisasi. Dalam penelitian ini peneliti hanya meneliti kemampuan manipulasi yang dimiliki siswa, karena dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif dimana siswa tidak mempraktikkan secara langsung pembelajaran yang

seharusnya menggunakan alat peraga namun siswa dapat memiliki kemampuan untuk melakukan kegiatan yang belum pernah dilihat tetapi berdasarkan petunjuk atau pedoman saja (Depdiknas, 2003).

Selain aspek psikomotor, aspek kognitif pun menjadi bahan penilaian dalam suatu pembelajaran. Dari keenam jenjang yang dipaparkan oleh bloom (Sudijono, 2007: 50) yaitu pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan/aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*) dan penilaian (*evaluation*). Berdasarkan materi pengenalan internet dan dasar jaringan komputer yang memiliki karakteristik keterampilan di lapangan maka ranah kognitif yang peneliti angkat dalam penelitian ini adalah ranah penerapan/aplikasi. Aplikasi adalah kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dan sebagainya, dalam situasi yang baru dan kongkret (Sudijono, 2007: 51).

Berdasarkan fakta di lapangan sesuai dengan yang dijabarkan di atas, maka peneliti mengangkat judul penelitian **“PENERAPAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS SIMULASI UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN APLIKASI DAN MANIPULASI SISWA SMA”**.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah: *“Apakah multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi dapat*

*meningkatkan kemampuan aplikasi dan manipulasi siswa SMA?'*". Permasalahan tersebut dapat dijelaskan secara rinci melalui uraian berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan aplikasi siswa SMA yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan aplikasi siswa SMA yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional?
3. Apakah terdapat perbedaan kemampuan manipulasi siswa SMA yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan manipulasi siswa SMA yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut diatas, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan aplikasi siswa SMA yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi

dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional

2. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan aplikasi siswa SMA yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional.
3. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan manipulasi siswa SMA yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional
4. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan manipulasi siswa SMA yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Mata pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), dengan materi pengenalan internet dan dasar jaringan komputer.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian tersebut, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, diantaranya:

1. Bagi Guru Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi, memberikan alternatif media pembelajaran dalam upaya meningkatkan

kemampuan aplikasi dan manipulasi siswa SMA salah satunya dalam materi pengenalan internet dan dasar jaringan komputer.

2. Bagi Siswa, dengan adanya multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi ini, diharapkan dapat menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif dimana siswa sebagai pusat dalam mengontrol jalannya pembelajaran dan mampu meningkatkan kemampuan aplikasi dan manipulasi siswa SMA salah satunya dalam materi pengenalan internet dan dasar jaringan komputer.
3. Bagi Peneliti, mengetahui sejauh mana kontribusi multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi sebagai media ajar pengganti perangkat komputer atau alat peraga yang terbatas terhadap peningkatan kemampuan aplikasi dan manipulasi siswa SMA salah satunya pada materi pengenalan internet dan dasar jaringan komputer.
4. Bagi Dunia Pendidikan, sebagai alternatif media pembelajaran pengganti perangkat komputer atau alat peraga untuk mengantisipasi tidak adanya pemerataan materi pada pembelajaran yang bersifat teknis atau membutuhkan praktik ketika pelaksanaannya.

### **1.6 Penelitian yang Relevan**

Cairncross dan Mannion mengungkapkan “Multimedia dapat memberikan beberapa keuntungan bagi pendidikan. Kunci fitur pada multimedia adalah kendali pengguna dalam menyampaikan informasi dan interaktivitas yang dapat membantu pelajar untuk lebih memahami dalam:

- Mendukung materi yang di sampaikan secara konseptual dan kontekstual

- Meningkatkan keaktifan pelajar dalam proses pembelajaran
- Menghadirkan umpan balik dari dalam diri pelajar

Lebih jauhnya lagi dapat mendukung dialog antara pelajar dan guru melalui multimedia interaktif dan teknologi komunikasi yang saling berkaitan”.

(Cairncross dan Mannion, 2001: 162)

Standen dan Herrington mengungkapkan “Simulasi menggunakan komputer memberikan keuntungan untuk membawa seluruh elemen praktikum ke dalam sebuah kelas. Meskipun simulasi komputer memiliki keterbatasan teknologi dalam memenuhi semua kebutuhan di dunia nyata, tetapi dilain pihak simulasi komputer dapat memberikan kompleksitas, dan konteksosial yang penting dalam pelaksanaan praktikum yang mungkin tidak dapat dijalankan dengan menggunakan metode pembelajaran lainnya”. (Standen dan Herrington)

Nulden dan Scheepers mengungkapkan “pada pendidikan dan pelatihan, multimedia interaktif digunakan :

- Sebagai sumber belajar multimedia berbasis perpustakaan bagi guru dan murid.
- Sebagai bagian dari bahan kurikulum untuk pelatihan atau pembelajaran tertentu.
- Sebagai alat untuk pembelajaran, penguat analisis dan kemampuan membaca, dan untuk membangun seluruh pelatihan yang berkaitan dengan penggunaan dan kreasi dari bagian-bagian multimedia

Dengan menggunakan multimedia, pelajar mendapat keuntungan untuk meningkatkan kualitas, relevansi dan kontekstualitas dari pembelajaran mereka”. (Nulden dan Scheepers, 1999: 21)

Poniman mengungkapkan “penelitian ini telah berhasil menghasilkan inovasi media pembelajaran merakit komputer yang mampu mensimulasikan kegiatan merakit komputer menjadi lebih ringkas dan menarik disamping itu Multimedia pembelajaran interaktif simulasi merakit komputer mampu meningkatkan motivasi belajar siswa”. (Poniman, 2011: 106)

Purwantini mengungkapkan “Media pembelajaran interaktif dunia hitung merupakan salah satu alternatif bagi guru SMPLB, dalam melakukan proses pembelajaran di kelas. Dengan adanya media pembelajaran interaktif dunia hitung, siswa dapat mengetahui kemampuannya dalam aritmatika dasar khususnya penjumlahan. Kelebihan dari media pembelajaran interaktif dunia hitung :

- a. interaktif
- b. menarik
- c. mudah digunakan
- d. inovatif
- e. bisa digunakan dimana saja

Tanggapan siswa terhadap media pembelajaran interaktif dunia hitung ialah sebanyak 100% siswa menjadi senang belajar aritmatika dasar menggunakan media ini’. (Purwantini, 2011: 81)

Dewi mengungkapkan “penggunaan multimedia interaktif dalam upaya peningkatan kemampuan membaca permulaan anak tunarungu dapat diterapkan sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Terjadi peningkatan kemampuan membaca permulaan anak tunarungu di kelas yang dalam pembelajarannya menggunakan multimedia interaktif “. (Dewi, 2010: 64)

### **1.7 Hipotesis**

Adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu “Terdapat Peningkatan kemampuan aplikasi dan manipulasi siswa SMA yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi”. Hipotesis tersebut dapat diuraikan lebih rinci sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan aplikasi siswa SMA yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional
2. Peningkatan kemampuan aplikasi siswa SMA yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional
3. Terdapat perbedaan kemampuan manipulasi siswa SMA yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional
4. Peningkatan kemampuan manipulasi siswa SMA yang menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi lebih baik

dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional

### **1.8 Definisi Operasional**

Di dalam penelitian ini ada beberapa istilah yang umum digunakan. Diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Multimedia pembelajaran interaktif berbasis simulasi : penggunaan media pembelajaran dengan cara menduplikasi/menggambarkan ciri, tampilan, dan karakteristik yang melibatkan media berupa teks, audio, visual, animasi, video dan lain-lain dalam proses pembelajaran yang mempunyai sifat interaktif atau bisa melakukan interaksi antara penggunanya dengan media itu sendiri.
2. Kemampuan aplikasi : kemampuan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dan sebagainya, dalam situasi yang baru dan kongkret.
3. Kemampuan manipulasi : kemampuan melakukan kegiatan sederhana yang belum pernah dilihat tetapi berdasarkan petunjuk atau pedoman saja.