

## **PENGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SMP**

**Rustanti Hari Wismadi**

Guru mata pelajaran IPA Fisika di SMPN I Piyungan Kab. Bantul DIY

### **ABSTRAK**

Salah satu unsur penting dalam kegiatan pembelajaran adalah media pembelajaran. Media pembelajaran sangat dibutuhkan untuk membantu peserta didik memahami materi pembelajaran terutama media yang dioperasikan sendiri oleh peserta didik. Begitu juga dengan materi IPA di SMP dalam pembelajarannya juga dibutuhkan media yang mengaktifkan peserta didik. Tulisan ini bertujuan untuk mendeskripsikan aplikasi multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA fisika di SMP.

Multimedia interaktif yang akan dibahas pada tulisan ini dengan format tutorial, animasi atau simulasi, percobaan, dan latihan dalam pembelajaran IPA fisika di SMP materi kelistrikan. Pada materi kelistrikan terdapat beberapa konsep yang bersifat abstrak sehingga dibutuhkan animasi atau simulasi yang jelas. Dengan penggunaan multimedia interaktif melalui format tutorial, animasi atau simulasi, percobaan, dan latihan dalam pembelajaran IPA khususnya fisika di SMP, materi pembelajaran akan lebih mudah dipahami peserta didik, dan multimedia interaktif dapat menumbuhkan aktifitas peserta didik. Dengan demikian diharapkan prestasi peserta didik dapat meningkat.

***Kata Kunci :** Media pembelajaran, multimedia interaktif*

### **Pendahuluan**

Mata pelajaran IPA khususnya Fisika merupakan salah satu ilmu yang erat hubungannya dengan kegiatan percobaan, tetapi kadang terbentur keterbatasan peralatan yang ada. Menurut pengalaman penulis, keterbatasan peralatan tersebut misalnya berupa kit listrik magnet, peralatan di dalamnya yang terbuat dari logam berkarat. Selain itu, alat ukur pada kit listrik sudah tidak valid lagi bila digunakan.

Faktor lain adalah materi pembelajaran IPA banyak yang bersifat abstrak. Contohnya konsep penggambaran aliran arus dan aliran muatan, hukum Ohm, dan hukum Kirchoof. Apabila materi-materi tersebut hanya diajar dengan menggunakan metode ceramah peserta didik kesulitan memahami konsep tersebut. Bila guru hanya mentrans-

fer materi yang terdapat dalam buku pelajaran kepada peserta didiknya, keaktifan belajar siswa rendah dan peserta didik juga merasa jenuh. Pada akhirnya prestasi belajar peserta didik pun kurang optimal. Dengan demikian, bila pembelajaran IPA pada materi tersebut dilakukan dengan menggunakan multimedia diharapkan prestasi peserta didik dapat meningkat.

Menurut Daryanto dan Rahardjo (2012: 1), guru dalam kegiatan pembelajaran berperan sebagai pengelola proses pembelajaran dan bertindak sebagai fasilitator yang berusaha menciptakan kondisi pembelajaran serta mengembangkan bahan ajar dengan baik. Guru dalam kegiatan pembelajaran diharapkan mampu memilih dan menggunakan media yang sesuai dengan materi. Selain itu, dalam penggunaan media dipi-

lih yang dapat mengaktifkan peserta didik selama kegiatan pembelajaran. Misalnya media permainan, animasi, simulasi, dan tutorial. Media animasi dapat menggambarkan materi-materi yang bersifat abstrak. Dengan simulasi peserta didik akan lebih paham karena mereka mendemonstrasikan.

Dari permasalahan tersebut di atas tulisan ini bertujuan untuk mendeskripsikan aplikasi multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA Fisika. Dengan harapan peserta didik dapat lebih mudah menangkap materi yang abstrak. Penggunaan multimedia dalam pembelajaran, melalui animasi atau simulasi diharapkan dapat merubah konsep-konsep listrik dinamis yang bersifat abstrak menjadi lebih konkret, sehingga penguasaan konsep peserta didik menjadi lebih baik dan akhirnya prestasi belajar IPA fisika peserta didik meningkat.

### **Pembelajaran IPA Di SMP**

Materi IPA di SMP meliputi Biologi, Kimia, dan Fisika. Menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006, pada IPA proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD) IPA di SMP/MTs merupakan standar minimum yang secara nasional harus dicapai oleh peserta didik dan menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum di setiap satuan pendidikan. Pencapaian SK dan KD didasarkan pada pemberdayaan peserta didik untuk membangun kemampuan, bekerja ilmiah, dan pengetahuan sendiri yang difasilitasi oleh guru. Dengan demikian, tujuan pembelajaran IPA mengembangkan pemahaman tentang berbagai macam gejala alam, konsep dan prinsip IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

### **Media Pembelajaran**

Dalam kegiatan pembelajaran, guru sebagai fasilitator menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan materi pembelajaran sehingga pembelajaran lebih bermakna. Menurut Sudjana dan Rivai (2009: 1), media pembelajaran merupakan alat bantu mengajar. Pada kegiatan pembelajaran IPA Fisika alat bantu mengajar dibutuhkan guru untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep ketika pembelajaran berlangsung terutama media yang dioperasikan sendiri oleh peserta didik.

Media pembelajaran dapat mempertinggi proses belajar peserta didik dalam pengajaran dan di harapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang di capai, karena media pembelajaran memiliki beberapa manfaat. Menurut Sudjana dan Rivai (2009: 2), manfaat penggunaan media pembelajaran adalah pengajaran akan lebih menarik perhatian, bahan pengajaran akan lebih jelas, metode mengajar akan lebih bervariasi, peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, dan peserta didik aktif.

Macam-macam media pembelajaran antara lain sebagai berikut:

1. Media visual (grafik, diagram, chart, bagan, poster, karikatur),
2. Media Audio/audial (radio, tape recorder, lab bahasa),
3. Media proyeksi (OHP, proyektor), dan
4. Audio visual (TV, komputer, film, VCD).

Perkembangan IPTEK saat ini sangat memungkinkan guru untuk menggunakan lebih dari satu media (multimedia) dengan harapan saling melengkapi satu sama lain. Contohnya penggunaan komputer. Dengan komputer guru dapat menyatukan seluruh jenis media menjadi satu. Tentunya kombinasi dipilih dengan pertimbangan efektifitas tujuan atau kompetensi awal.

### **Pengembangan Media Pembelajaran**

Menurut Prastowo (2011: 24) fungsi pengembangan media pembelajaran antara lain bagi pendidik menghemat waktu pendidik dalam mengajar, mengubah peran pendidik dari seorang pengajar menjadi fasilitator, proses pembelajaran lebih efektif dan efisien, sebagai pedoman dalam mengarahkan aktifitas siswa. Fungsi pengembangan media pembelajaran bagi siswa antara lain peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik, dapat belajar kapan saja dan di mana saja, dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri, mandiri, dan sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran.

Langkah-langkah penyusunan dan pengembangan media pembelajaran menurut Prastowo (2011: 334) antara lain sebagai berikut.

1. Judul diturunkan dari KD atau materi pokok.
2. Petunjuk pembelajaran ditulis secara jelas supaya peserta didik mudah dalam menggunakannya.
3. Informasi pendukung dijelaskan secara jelas, padat, dan menarik dalam bentuk tertulis atau gambar diam maupun gambar bergerak.
4. Tugas-tugas ditulis dalam program interaktif.
5. Penilaian dapat dilakukan terhadap hasil karya dari tugas yang diberikan pada akhir pembelajaran yang dapat dilihat oleh pendidik.
6. Gunakan berbagai sumber belajar yang dapat memperkaya materi misalnya buku, majalah, internet, dan jurnal hasil penelitian.

### **Pemilihan Media Pembelajaran**

Pembelajaran yang efektif memerlukan perencanaan yang baik. Media yang akan

digunakan dalam proses pembelajaran itu juga memerlukan perencanaan yang baik. Meskipun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa seorang guru memilih salah satu media dalam kegiatannya di kelas atas dasar pertimbangan antara lain ia merasa sudah akrab dengan media itu (misalnya papan tulis atau OHP), ia merasa bahwa media yang dipilihnya dapat menggambarkan dengan lebih baik daripada dirinya sendiri (misal diagram atau grafik), dan media yang dipilihnya dapat menarik minat dan perhatian siswa, serta menuntunnya pada penyajian yang lebih terstruktur dan terorganisasi.

Menurut Heinich dalam Azyad (2011:67) model perencanaan penggunaan media yang efektif dikenal dengan istilah ASSURE. ASSURE adalah singkatan dari *Analyze learner characteristics, State objective, Select or modify media, Utilize, Require learner response, and Evaluate*. Model ini menyarankan enam kegiatan utama dalam perencanaan pembelajaran yaitu (A) menganalisis karakteristik umum kelompok sasaran, apakah mereka siswa SD, SMP, SMA atau perguruan tinggi, (S) merumuskan tujuan pembelajaran, (S) memilih, memodifikasi atau merancang dan mengembangkan materi, (U) menggunakan materi atau media, dan (R) meminta tanggapan dari peserta didik berupa umpan balik mengenai keefektifan proses pembelajaran dengan media tersebut.

### **Multimedia Interaktif**

Menurut Mayer (2009: 3), multimedia didefinisikan sebagai presentasi materi dengan menggunakan kata-kata sekaligus gambar-gambar. Menurut Arsyad (2011: 170), multimedia merupakan kombinasi antara teks, grafik, animasi, suara, dan video.

Multimedia interaktif menurut Majid (2009: 181) adalah kombinasi dari dua atau

lebih media (audio, teks, grafik, gambar, animasi, dan video) yang oleh penggunanya dimanipulasi untuk mengendalikan perintah dan atau perilaku alami dari suatu presentasi. Dengan demikian, multimedia interaktif dapat diartikan sebagai presentasi materi dengan kombinasi dari dua atau lebih media dan mengkombinasikan teks, grafik, animasi, suara, dan video, serta pengguna bisa berhubungan melakukan aksi terhadap presentasi materi tersebut.

Multimedia interaktif ini dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya. Contoh multimedia interaktif antara lain multimedia pembelajaran interaktif dan aplikasi *game*.

Menurut Arsyad (2011: 54), multimedia interaktif dikembangkan dalam beberapa format, antara lain *tutorial*, simulasi, *drills and practice*, percobaan, dan permainan.

#### 1. **Tutorial**

Multimedia interaktif yang dalam penyampaian materinya dilakukan secara tutorial, seperti tutorial yang dilakukan oleh guru atau instruktur. Informasi yang berisi suatu konsep disajikan dengan teks, gambar, baik diam atau bergerak dan grafik. Tutorial ini dilengkapi serangkaian pertanyaan atau tugas. Jika jawaban atau respon pengguna benar, maka akan dilanjutkan dengan materi berikutnya. Jika jawaban atau respon pengguna salah, pengguna harus mengulang memahami konsep tersebut secara keseluruhan ataupun pada bagian-bagian tertentu saja (*remedial*). Kemudian, pada bagian akhir biasanya akan diberikan serangkaian pertanyaan yang merupakan tes untuk mengukur tingkat pemahaman pengguna atas konsep atau materi yang disampaikan.

#### 2. **Simulasi**

Multimedia interaktif dengan format simulasi ini mencoba menyamai proses di-

namis yang terjadi di dunia nyata. Misalnya proses terjadinya petir. Pengguna seolah olah dihadapkan pada terjadinya petir. Pada dasarnya format animasi atau simulasi ini mencoba memberikan gambaran gerakan perpindahan dari mutan listrik dari awan ke awan serta lompatan muatan-muatan yang menetralkan diri.

#### 4. **Drill dan Practise**

Multimedia interaktif dengan format *drill* dan *practise* ini dimaksudkan untuk melatih pengguna sehingga memiliki kemahiran dalam suatu keterampilan atau memperkuat penguasaan suatu konsep. Program menyediakan serangkaian soal atau pertanyaan yang biasanya ditampilkan secara acak sehingga setiap kali digunakan maka soal atau pertanyaan yang tampil selalu berbeda, atau paling tidak dalam kombinasi yang berbeda.

Program ini dilengkapi dengan jawaban yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan pengguna akan bisa pula memahami suatu konsep tertentu. Pada bagian akhir, pengguna bisa melihat skor akhir yang dia capai sebagai indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam memecahkan soal soal yang diajukan.

#### 5. **Percobaan atau Eksperimen**

Multimedia interaktif dengan format percobaan ini mirip dengan format simulasi, namun lebih ditujukan pada kegiatan-kegiatan yang bersifat eksperimen, seperti kegiatan praktikum di laboratorium IPA. Program menyediakan serangkaian peralatan dan bahan, kemudian pengguna bisa melakukan percobaan atau eksperimen sesuai petunjuk dan kemudian mengembangkan eksperimen-eksperimen lain berdasarkan petunjuk tersebut, dapat menjelaskan suatu konsep atau fenomena tertentu berdasarkan eksperimen yang mereka lakukan secara maya tersebut.

## 6. Permainan

Multimedia interaktif berformat permainan ini mengacu pada proses pembelajaran dan dengan program ini diharapkan terjadi aktifitas belajar sambil bermain sehingga pengguna tidak merasa bahwa mereka sedang belajar.

### Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran IPA Fisika Di SMP

Multimedia interaktif pada pembelajaran IPA Fisika di SMP misalnya dengan membuka situs jogja belajar. Situs *jogja belajar* dapat dijumpai pada paket konten digital materi ajar IPA SMP atau secara langsung pada internet yaitu di <http://lms.jogjabelajar.jogjaprov.go.id>. Setelah masuk pada situs jogja belajar peserta didik dapat memilih salah satu topik yang diinginkan, akan tersaji tampilan seperti gambar 1.



Gambar 1.

Tampilan utama situs jogja belajar  
Sumber '<http://lms.jogjabelajar.jogjaprov.go.id>'

Untuk masuk ke dalam konten materi ajar, perhatikan tulisan materi ajar, arahkan kursor pada tulisan tersebut dan klik kiri 1 x. Kemudian peserta didik akan mendapatkan tampilan halaman utama materi ajar. Setiap tombol memiliki fungsi berbeda-beda, seperti pada gambar 2.



Gambar 2.

Halaman utama materi ajar

Sumber '<http://lms.jogjabelajar.jogjaprov.go.id>'

Keterangan :

- 1 : kembali ke halaman awal
- 2 : pilihan konten digital sesuai kemampuan dasar
- 3 : menuju konten digital materi ujian
- 4 : menampilkan halaman standar kompetensi dan indikator sesuai dengan topik materi ajar
- 5 : menuju konten materi ajar dalam bentuk permainan

Untuk memilih menu yang diinginkan, lakukan klik kiri 1 x tepat pada tombol yang diinginkan.

Format multimedia interaktif yang disajikan dalam situs jogjabelajar\_antara lain tutorial, animasi atau simulasi, percobaan, latihan soal dan *game*. Sebagai contoh format tutorial adalah bila peserta didik memilih konten kompetensi dasar listrik statis seperti pada gambar 3, secara tutorial dijelaskan perbedaan listrik statis dengan listrik dinamis dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 3.

Konten materi dasar listrik statis

Sumber '<http://lms.jogjabelajar.jogjaprov.go.id>'

Format multimedia animasi atau simulasi pada situs jogja belajar ini misalnya animasi model atom dan simulasi terjadinya petir seperti pada gambar 4. Format animasi atau simulasi ini juga dilengkapi penjelasan secara *audio* dan tertulis.



Model Atom



Proses Terjadinya Petir

Gambar 4.

Sumber '<http://lms.jogjabelajar.jogjaprovo.go.id>'

Format percobaan atau *eksperiment* seperti pada gambar 5. Peserta didik diminta menyentuhkan logam bermuatan positif ke logam yang netral, kemudian akan disimulasikan perpindahan muatan-muatannya.

Untuk masuk pada format latihan soal pada situs *jogja belajar* ini dengan cara klik *home* atau *menu kembali* kemudian klik materi uji, seperti pada gambar 6. Format ini bertujuan untuk menguji pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Program ini dilengkapi dengan jawaban

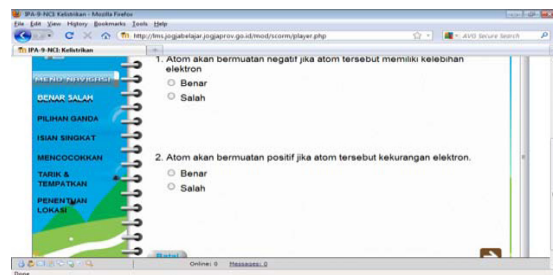
yang benar, lengkap dengan penjelasannya sehingga diharapkan pengguna atau peserta didik akan bisa pula memahami suatu konsep tertentu. Pada bagian akhir, pengguna bisa melihat skor akhir yang dia capai, sebagai indikator untuk mengukur tingkat keberhasilan dalam memecahkan soal soal yang diajukan.



Gambar 5.

Percobaan konduksi listrik

Sumber '<http://lms.jogjabelajar.jogjaprovo.go.id>'



Gambar 6.

Format latihan

Sumber '<http://lms.jogjabelajar.jogjaprovo.go.id>'



Gambar 7.

Game

Sumber '<http://lms.jogjabelajar.jogjaprovo.go.id>'

Format multimedia yang terakhir pada situs ini adalah *game* atau permainan. Langkah untuk masuk pada *menu game* ini adalah dengan klik kanan pada tombol *game*, seperti pada gambar 7.

Dengan penggunaan multimedia interaktif dengan format tutorial, animasi, simulasi, percobaan, dan latihan dalam pembelajaran IPA khususnya fisika di SMP, materi pembelajaran akan lebih mudah dipahami peserta didik, dan multimedia interaktif dapat menumbuhkan aktifitas peserta didik. Dengan demikian, diharapkan prestasi peserta didik dapat meningkat.

#### **Daftar Pustaka**

- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Daryanto dan Rahardjo, Muljo. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Kominfo. (2012). *Situs jogja belajar*. <http://lms.jogjabelajar.jogjapro.go.id> . diunduh tanggal 20 Oktober 2012.
- Majid, Abdul. (2006). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Mayer, R.E. (2009). *Multimedia Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Prastowo, Andi. (2011). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. (2009). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.