

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Fisika merupakan salah satu bagian dari ilmu alam yang penting untuk dipelajari di sekolah. Hal ini dikarenakan fisika dipandang sebagai ilmu dasar (pondasi) bagi pengembangan ilmu-ilmu lainnya seperti ilmu terapan, misalnya dalam bidang kedokteran, rekayasa teknik dan sebagainya. Selain itu, fisika juga dapat dipandang sebagai suatu disiplin ilmu yang mampu menghasilkan sejumlah keterampilan dan kemahiran generik pada siswa. Untuk mencapai hal tersebut, tentu diperlukan persiapan pembelajaran yang matang. Mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi haruslah disusun dengan baik dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, agar makna dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) saat ini memberikan otonomi yang seluas-luasnya kepada setiap satuan pendidikan (sekolah) untuk mengembangkan proses pendidikan sesuai dengan kebutuhan dan potensi masing-masing. Kurikulum ini membuka kepada segala hal baru yang dapat menunjang proses pembelajaran, termasuk pemanfaatan informasi dan teknologi. Selain itu, Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 41 tahun 2007 mengharuskan bahwa proses pembelajaran yang dirancang berpusat pada peserta didik untuk mendorong motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, kemandirian, dan semangat belajar. Berdasarkan hal ini, tentu akan membuka peluang pada semakin variatif dan inovatifnya pembelajaran di sekolah, khususnya pembelajaran fisika.

Namun, berdasarkan hasil observasi di salah satu sekolah di Kabupaten Indramayu diperoleh kenyataan bahwa mayoritas siswa masih menganggap pelajaran fisika adalah pelajaran yang sulit. Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian Saprudin (2010) yang mengatakan bahwa sebanyak 82% siswa masih menganggap sulit pelajaran fisika. Menurut Ornek (2007) yang menjadi penyebab

**Irwandani, 2013**

Model Pembelajaran Just-In-Time Teaching (JITT) Berbantuan Website Pada Topik Listrik Arus Bolak-Balik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

fisika sulit dipelajari oleh siswa dikarenakan pelajaran fisika dianggap pelajaran yang tidak menarik bagi mereka. Selain itu, konten fisika yang abstrak juga membuat mereka kesulitan dalam mempelajarinya.

Kurang tertariknya siswa pada pelajaran fisika tentu menjadi masalah yang serius. Karena ini akan berdampak pada kualitas pemahaman mereka terhadap konsep, dalam hal ini konsep-konsep fisika. Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep pada materi listrik dinamis, diperoleh nilai rata-rata sebesar 39 dari skala 100. Nilai ini menunjukkan rendahnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa. Sebagai penyebab dari kurang tertariknya siswa pada fisika sehingga berakibat pada rendahnya pemahaman konsep mereka dikarenakan proses pembelajaran di kelas yang cenderung membosankan. Berdasarkan hasil observasi, terlihat bahwa pembelajaran yang terjadi cenderung pasif dan tidak komunikatif. Di samping itu, siswa juga dituntut untuk banyak menghafal rumus, kurang diberi latihan, serta pembelajaran yang kurang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Hal inilah yang membuat mereka menjadi semakin kesulitan dalam memahami pelajaran fisika.

Pembelajaran yang bersifat pasif ini tentu kurang mampu melatih siswa untuk menggunakan penalaran logis yang tinggi, terutama pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (Armiza, 2007). Padahal keterampilan berpikir merupakan salah satu target yang harus dicapai oleh setiap siswa setelah pembelajaran, sebagaimana diamanatkan dalam kurikulum. Salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi yang masih jarang dilatihkan di sekolah adalah keterampilan berpikir kreatif. Beberapa hasil penelitian tentang keterampilan berpikir kreatif (Fitriana, 2010; Kaharu, 2010) menunjukkan bahwa nilai rata-rata keterampilan berpikir kreatif yang dimiliki siswa masih tergolong rendah.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka perlu diadakan sebuah penelitian yang mampu memecahkan persoalan tersebut. Fokus utamanya berkenaan dengan upaya meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif yang dimiliki siswa. Salah satu upayanya adalah dengan menggunakan pembelajaran yang berbasis teknologi dan informasi.

**Irwandani, 2013**

Model Pembelajaran Just-In-Time Teaching (JITT) Berbantuan Website Pada Topik Listrik Arus Bolak-Balik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pembelajaran berbasis teknologi dan informasi ini mempunyai karakteristik yang dapat dikombinasikan dengan model pembelajaran apapun. Salah satunya dengan model pembelajaran *Just-in-Time Teaching* (JiTT). Model pembelajaran JiTT merupakan model dan strategi pembelajaran yang memadukan antara penggunaan teknologi informasi dan pembelajaran aktif di kelas yang bersifat umpan balik antara siswa dan guru. Karena ada umpan balik antara guru dan siswa, maka dapat dikatakan bahwa JiTT mendorong pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa dapat berinteraksi dengan sesama siswa, guru, dan teknologi yang dapat memaksimalkan keterampilan berpikir mereka dalam menemukan konsep. Ada tiga tahapan utama dalam pembelajaran JiTT ini, yaitu tahap pemanasan, tahap penyesuaian konsep dan tahap penerapan konsep. Ketiga tahapan ini memberikan ruang pada siswa untuk aktif seperti saling bertanya, menjawab, berdiskusi, dan menyelesaikan masalah bersama sehingga mampu melatih kemampuan berpikir mereka. Hasil penelitian Solikhin (2012) menunjukkan bahwa pembelajaran JiTT mampu dalam meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan proses sains siswa.

Penggunaan media teknologi informasi dapat bersifat *online* maupun *offline*. Contoh dari media yang bersifat *online* adalah media *website*. *Website* atau situs web mengacu pada kumpulan *file* atau dokumen yang besar dan saling terkait yang dibuat tersedia untuk semua orang melalui internet (Mason & Rennie, 2010). Media *website* sangat baik digunakan sebagai media pembelajaran, terutama pembelajaran fisika. Media ini dapat menjadi alternatif karena diyakini dapat menarik perhatian siswa terhadap pelajaran fisika. Mubaraq (2009) mengatakan bahwa pembelajaran yang berbasis *website* mampu menumbuhkan kemandirian siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya. Beberapa hasil penelitian tentang pembelajaran *website* (Mubaraq, 2009; Kurniawan, 2012) menunjukkan bahwa pembelajaran berbantuan *website* ini mampu meningkatkan penguasaan konsep siswa. Konten atau materi *website* disajikan dalam berbagai bentuk media atau sering disebut multimedia. Multimedia ini merupakan kombinasi dari tulisan, gambar, suara, animasi, simulasi, dan video yang disajikan sedemikian rupa

Irwandani, 2013

Model Pembelajaran Just-In-Time Teaching (JITT) Berbantuan Website Pada Topik Listrik Arus Bolak-Balik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sehingga menjadi produk media pembelajaran. Beberapa penelitian tentang penggunaan multimedia (Fitriana, 2010; Kaharu, 2010) menunjukkan adanya peningkatan keterampilan berpikir kreatif pada siswa.

Berdasarkan paparan di atas, penulis terdorong untuk melakukan penelitian tentang model *Just-in-Time Teaching* (JiTT) yang dipadukan dengan media *website*. Karena diharapkan dengan penggabungan itu, dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa. Adapun materi yang akan menjadi topik dalam penelitian ini adalah topik listrik arus bolak-balik untuk siswa kelas X SMA. Topik listrik arus bolak-balik dipilih karena di dalamnya banyak memuat konsep-konsep abstrak. Konsep yang abstrak ini jika ditampilkan dalam *website* melalui berbagai bentuk media diharapkan akan dapat membantu siswa untuk memahami konsep dengan baik serta mengasah keterampilan siswa untuk berpikir kreatif. Oleh karena itu, penelitian yang berjudul **“Model Pembelajaran *Just In Time Teaching* (JiTT) Berbantuan *Website* pada Topik Listrik Arus Bolak-Balik untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA”** ini perlu untuk dilakukan.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: “Apakah penerapan model pembelajaran JiTT berbantuan *website* pada konsep listrik arus bolak-balik dapat lebih meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran JiTT tanpa bantuan *website*?”

Permasalahan penelitian tersebut dirumuskan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana perbandingan peningkatan pemahaman konsep siswa pada konsep listrik arus bolak-balik antara kelas yang mendapatkan pembelajaran JiTT berbantuan *website* dengan kelas yang mendapatkan pembelajaran JiTT tanpa bantuan *website*?

Irwandani, 2013

Model Pembelajaran Just-In-Time Teaching (JITT) Berbantuan Website Pada Topik Listrik Arus Bolak-Balik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2. Bagaimana perbandingan peningkatan keterampilan berpikir kreatif siswa pada konsep listrik arus bolak-balik antara kelas yang mendapatkan pembelajaran JiTT berbantuan *website* dengan kelas yang mendapatkan pembelajaran JiTT tanpa bantuan *website*?
3. Bagaimana tanggapan siswa antara kelas yang mendapatkan pembelajaran JiTT berbantuan *website*?

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran tentang peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa menggunakan model pembelajaran JiTT berbantuan *website* pada konsep listrik arus bolak-balik. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang tanggapan siswa terhadap penggunaan model pembelajaran JiTT berbantuan *website*.

### D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk memperkaya alternatif solusi dari pembelajaran yang menyenangkan peserta didik. Selain itu, dapat pula dimanfaatkan oleh berbagai pihak yang berkepentingan seperti guru-guru, khususnya guru fisika di sekolah, mahasiswa, dosen, peneliti, dan sebagainya.

### E. Definisi Operasional

Definisi operasional diperlukan untuk menghindari berbagai penafsiran (multitafsir) terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut akan diberikan penjelasan dari masing-masing istilah.

1. Model pembelajaran *Just-in-Time Teaching* (JiTT) berbantuan *website* adalah strategi pedagogis yang menggunakan umpan balik antara kegiatan kelas dan pekerjaan yang siswa lakukan di rumah dengan mengakses *website*, dalam persiapan untuk pertemuan kelas. Model JiTT melibatkan tiga tahap: (1) pra-

Irwandani, 2013

Model Pembelajaran Just-In-Time Teaching (JITT) Berbantuan Website Pada Topik Listrik Arus Bolak-Balik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

pembelajaran, yaitu tugas membaca disertai pertanyaan-pertanyaan berbasis konsep, (2) diskusi kelas berkaitan dengan pertanyaan-pertanyaan yang diberikan pada tahap pertama, dan (3) kegiatan kelompok yang melibatkan konsep-konsep yang dipelajari (Formica, 2010). Sementara, *website* adalah sejumlah halaman web yang bersifat *online* yang memiliki topik saling terkait, disertai dengan berkas-berkas gambar, video, atau jenis-jenis berkas lainnya. Pada tahap pra-pembelajaran, setiap siswa diberikan kesempatan untuk mengakses dan mempelajari materi dalam *website* tersebut dan melakukan proses umpan balik. Keterlaksanaan dari penerapan model pembelajaran JiTT berbantuan *website* diobservasi melalui lembar keterlaksanaan model.

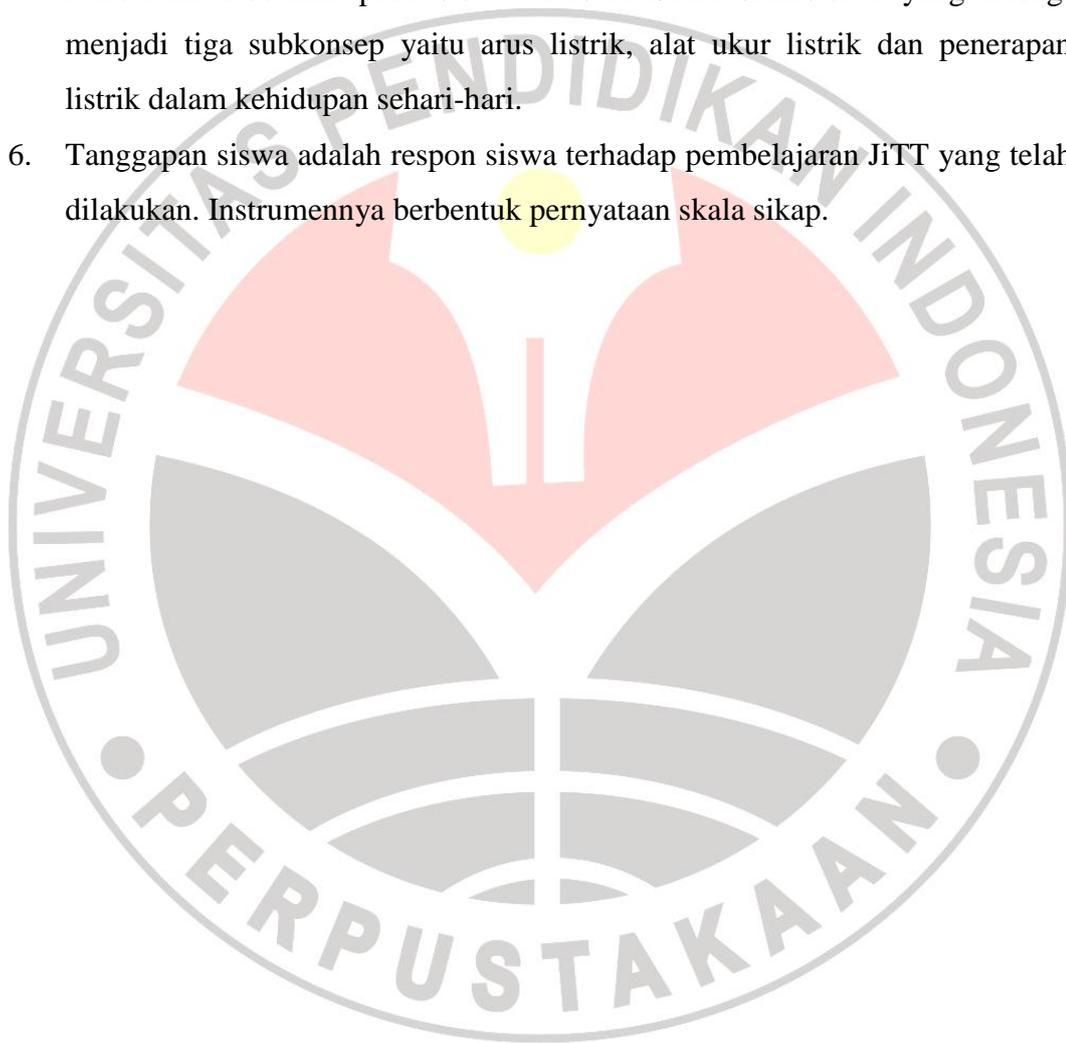
2. Pemahaman konsep merupakan salah satu tingkatan proses kognitif dimana siswa mengkonstruksi makna dari materi pembelajaran, termasuk apa yang diucapkan, ditulis, dan digambar oleh guru (Anderson dan Krathwohl, 2001). Pemahaman konsep meliputi 7 (tujuh) indikator, meliputi: (1) menafsirkan; (2) mencotohkan; (3) mengklasifikasikan; (4) merangkum; (5) menarik inferensi; (6) membandingkan; dan (7) menjelaskan. Adapun peningkatan pemahaman konsep dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan tes pemahaman konsep, yang diberikan berupa tes awal dan tes akhir berbentuk pilihan ganda.
3. Keterampilan berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan siswa untuk membangun ide atau gagasan yang baru. Indikator-indikator utamanya meliputi: (1) berpikir lancar (*fluency*); (2) berpikir luwes (*flexibility*); (3) berpikir orisinal (*originality*); (4) elaborasi (*elaboration*); dan (5) evaluasi (*evaluation*). Keterampilan berpikir kreatif diukur dengan menggunakan tes keterampilan berpikir kreatif yang mencakup indikator-indikator berpikir kreatif yang diberikan berupa tes awal dan tes akhir berbentuk pilihan ganda.
4. Model pembelajaran JiTT tanpa bantuan *website* yang digunakan sebagai kelas pembandingan menggunakan bantuan komputer yang di dalamnya berisi

Irwandani, 2013

Model Pembelajaran Just-In-Time Teaching (JITT) Berbantuan Website Pada Topik Listrik Arus Bolak-Balik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

*file-file* materi pembelajaran baik berupa teks, gambar, animasi dan simulasi dengan pembelajaran bersifat *offline*.

5. Materi listrik arus bolak-balik yaitu arus listrik yang arahnya berubah secara periodik terhadap waktu. Nilai arus dan tegangan bolak-balik berubah-ubah menurut waktu, dan mempunyai pola grafik simetris berupa fungsi sinusoida. Materi ini diberikan pada siswa kelas X SMA semester 2 yang terbagi menjadi tiga subkonsep yaitu arus listrik, alat ukur listrik dan penerapan listrik dalam kehidupan sehari-hari.
6. Tanggapan siswa adalah respon siswa terhadap pembelajaran JiTT yang telah dilakukan. Instrumennya berbentuk pernyataan skala sikap.



Irwandani, 2013

Model Pembelajaran Just-In-Time Teaching (JiTT) Berbantuan Website Pada Topik Listrik Arus Bolak-Balik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)