

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN YANG MELATIH KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA UNTUK MATERI LISTRIK DINAMIS PADA KELAS X SMAN I WONOAYU

*Anisah dan Woro Setyarsih
Jurusan Fisika, Universitas Negeri Surabaya*

Abstract: *Had been done research about development of learning tools to train students critical thinking skills to dynamic electric material, in order to describe the learning that can train students critical thinking skills, knowing the student learning outcomes, and describe the response of the students after the implementation of the lesson. The research design refers to the model of 4-D (four D models), but at this stage do not spread. The results of the development of learning tools such as syllabus, lesson plans, and worksheets stressed students critical thinking in accordance with the points of Dr. Vera Zdravkovich adaptation, development of student book point is the presentation of material information about the features and examples that emphasize critical thinking, and grating problem in accordance with the opinion of Ennis. The results of the development such as syllabus, lesson plans (3 meeting), 3 worksheets, student book, and grating problem 10 essay examples critical thinking. The results validate the device to get an average score of 86,5% with a very good category. After limited testing students mastery of 75,0% indicates that the purpose of research has been achieved, and while for the average value of the students response to the interest of the subject matter component, the student, LKS, learning environment, and how teachers teach with good category (63,3%). While easy to understand language, content/materials, and examples about the books, worksheets guide and teach teachers how to obtain with good category (60,0%).*

Keyword: *Learning tool, critical thinking skill, and dynamic electric.*

Abstrak. *Telah dilakukan penelitian tentang pengembangan perangkat pembelajaran yang melatih keterampilan berpikir kritis siswa untuk materi listrik dinamis, dengan tujuan untuk mendeskripsikan perangkat pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa, mengetahui hasil belajar siswa, dan mendeskripsikan respon siswa setelah diterapkannya perangkat pembelajaran tersebut. Rancangan penelitian mengacu pada model 4-D (four D models), tetapi pada tahap penyebaran tidak dilakukan. Hasil pengembangan perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, dan LKS menekankan siswa berpikir kritis sesuai dengan poin berpikir kritis adaptasi dari Dr.Vera Zdravkovich. Pada penyusunan buku siswa, berpikir kritis ditekankan pada penyajian informasi dalam bentuk fitur dan contoh soal. Berpikir kritis pada kisi-kisi soal mengacu pada pendapat Ennis. Hasil pengembangan diperoleh seperangkat pembelajaran Silabus, RPP (tiga pertemuan), 3 LKS, Buku siswa, dan seperangkat Kisi-kisi soal berpikir kritis 10 soal esai. Hasil validasi perangkat mendapatkan skor rata-rata sebesar 86,5% dengan kategori sangat baik. Setelah uji coba terbatas, ketuntasan hasil belajar siswa mencapai 75,0%. Hal ini menunjukkan tujuan penelitian tercapai. Respon siswa terhadap ketertarikan pada komponen materi pelajaran, buku siswa, LKS, suasana belajar, dan cara guru mengajar dengan kategori baik (63,3%). Sedangkan respon siswa terhadap kemudahan memahami bahasa, isi/materi, dan contoh-contoh soal pada buku, petunjuk LKS, dan cara guru dalam kategori baik (60,0%).*

Kata-kata kunci: *Perangkat pembelajaran, keterampilan berpikir kritis, dan listrik dinamis*

I. PENDAHULUAN

Sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun Sains yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dengan menggunakan matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri (3).

Pembelajaran fisika bertujuan untuk membekali peserta didik memiliki sederet kompetensi teori dan konsep fisika yang telah dijabarkan dalam standar kompetensi dan kompetensi dasar yang tersirat dalam Permendiknas nomor 22 tahun 2007 tentang Standar Isi dan nomor 23 tahun 2007 tentang Standar Kompetensi Lulusan. Khusus untuk pelajaran Fisika, Permendiknas tentang standar isi menyatakan bahwa fungsi dan tujuan mata pelajaran Fisika di SMA dan MA adalah agar peserta didik memiliki kemampuan, salah satu kemampuannya adalah: 1) Memupuk sikap ilmiah yang mencakup: jujur, terbuka dalam menerima pendapat berdasarkan bukti-bukti tertentu, kritis terhadap pernyataan ilmiah yaitu tidak mudah percaya tanpa ada dukungan hasil observasi empiris, dapat bekerjasama dengan orang lain. 2) Memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan: merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta

mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.

Salah satu poin dalam standar isi dalam mencapai tujuan dan fungsi tersebut maka pembelajaran fisika dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, Dr. Vera Zdravkovich (15) menjelaskan bahwa *"critical thinking" means sound thinking needed by practitioners in an academic discipline: accurate, relevant, reasonable, rigorous-whether it be analyzing, synthesizing, generalizing, applying concepts, interpreting, evaluating supporting arguments and hypotheses, solving problems, or making decisions.* Dari pernyataan tersebut dapat diuraikan bahwa "Berpikir kritis" berarti pemikiran yang dibutuhkan oleh praktisi disiplin akademis seperti: akurat, relevan, wajar, teliti untuk menganalisis, sintesis, generalisasi, menerapkan konsep, menafsirkan, mengevaluasi argumen mendukung dan hipotesis, pemecahan masalah atau membuat keputusan/kesimpulan.

Menurut Ennis, R.H. (1986) berpikir kritis adalah cara berpikir reflektif yang masuk akal atau berdasarkan nalar yang difokuskan untuk menentukan apa yang harus diyakini dan dilakukan.

Aspek dan indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis (1986) dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

Kemampuan Berpikir kritis	Indikator-Indikator
Memberikan penjelasan sederhana	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis argumen-argumen • Mengajukan dan menjawab pertanyaan klarifikasi
Membangun keterampilan dasar	<ul style="list-style-type: none"> • Meneliti dan menilai hasil penelitian
Menyimpulkan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat deduksi secara logis
Memberikan penjelasan lanjut	<ul style="list-style-type: none"> • Mendefinisikan istilah-istilah • Mengidentifikasi asumsi-asumsi
Mengatur strategi dan taktik	<ul style="list-style-type: none"> • Memutuskan sebuah tindakan dan berinteraksi dengan orang lain

Tabel 1. Klasifikasi dari kemampuan berpikir kritis (5)

Pengembangan perangkat pembelajaran meliputi silabus, RPP, buku siswa, LKS, dan kisi-kisi soal evaluasi yang akan dilakukan, diharapkan dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Pada pengembangan silabus ini keterampilan berpikir kritis siswa pada indikator proses yang akan dilatihkan meliputi: merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel-variabel, menyusun data percobaan, menganalisis data, mengevaluasi, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan hasil yang diperoleh dari kegiatan pembelajaran dari setiap pertemuan. Poin keterampilan berpikir kritis ini merupakan adaptasi dari Dr. Vera Zdravkovich (15).

RPP merupakan penjabaran isi dari silabus, keterampilan berpikir kritis siswa yang akan dilatihkan melalui kegiatan proses belajar mengajar sesuai dengan indikator proses pembelajaran pada silabus. Begitu juga dengan penyusunan LKS yang akan dikembangkan sesuai dengan indikator proses keterampilan berpikir kritis siswa yang ada pada silabus.

Untuk penyusunan buku siswa, poin yang dikembangkan adalah penyajian informasi materi memiliki fitur dan contoh soal yang berfungsi untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Selain itu pada buku tersebut terdapat inti sari pada setiap uraian materi untuk menoleransi ambiguitas, rangkuman untuk mempermudah siswa memahami penjelasan yang ada pada buku, evaluasi soal digunakan untuk latihan siswa memahami materi, dan daftar pustaka yang peneliti jadikan sumber untuk menyusun buku siswa.

Sedangkan untuk penyusunan kisi-kisi soal evaluasi yang dikembangkan mengacu pada pendapat Ennis (5) yang

terdiri dari 10 soal esai beserta rubrik penilaiannya.

Proses berpikir seseorang menurut teori perkembangan kognitif Piaget, salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan kognitif seseorang adalah usia, sehingga proses berpikir seseorang secara tidak langsung juga dipengaruhi oleh usia mereka. Seseorang pada usia Sekolah Menengah Atas (SMA), yaitu pada rentang usia 15 tahun ke atas, berada pada tahap berpikir formal. Pada tahap ini seseorang memiliki kemampuan berpikir lebih dari berpikir tingkat dasar dan seharusnya sudah terlatih untuk mengembangkan kemampuan keterampilan tingkat tinggi mereka (7).

Namun kenyataan di lapangan, peneliti melakukan penyebaran angket kepada siswa dan tanya jawab dengan salah satu guru SMAN I Wonoayu menunjukkan bahwa pengembangan keterampilan berpikir kritis pada siswa kurang maksimal. Berdasarkan hasil penyebaran angket pada 30 siswa SMAN I Wonoayu, 79,0% siswa menyatakan bahwa latihan soal yang sering mereka kerjakan selama pembelajaran fisika adalah merupakan soal-soal dengan tipe mengingat (C1), memahami (C2), dan menerapkan (C3) saja, sedangkan tipe soal menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6) jarang dilatihkan. Hal ini dipertegas kembali oleh guru di sekolah tersebut yang menyatakan bahwa soal-soal evaluasi yang diberikan kepada siswa hanya sampai ranah kognitif C3. Mereka memberikan alasan bahwa pelajaran fisika di SMA tersebut dituntut dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang cukup tinggi, yaitu 73. Keadaan ini menurut para pengajar fisika di sekolah tersebut untuk memberikan soal-soal yang sekiranya mampu mengantarkan siswa untuk dapat mencapai KKM yang ditargetkan, akhirnya soal-soal yang diberikan lebih sering pada ranah kognitif C1 sampai dengan C3.

Berdasarkan hasil observasi penulis dengan salah satu guru fisika di SMAN I Wonoayu, proses belajar mengajar pada materi listrik dinamis cenderung dilakukan dengan ceramah, tanya jawab soal, diskusi, dan terkadang percobaan karena alat laboratorium yang terkait dengan materi listrik dinamis masih kurang lengkap. Hal itu dipertegas dengan hasil penyebaran angket siswa yang menyatakan bahwa 63,0% proses belajar mengajar menggunakan metode ceramah, 22,0% menyatakan bahwa proses belajar mengajar menggunakan metode tanya jawab, 14,9% menyatakan bahwa proses belajar mengajar menggunakan metode percobaan, dan 0,1% menyatakan bahwa proses belajar mengajar menggunakan metode diskusi. Berdasarkan data tersebut, proses belajar mengajar cenderung menggunakan metode ceramah yang mana siswa cenderung pasif. Hal itu belum sesuai dengan Permendiknas RI No. 41 tahun 2007 yang menyatakan bahwa pada saat proses belajar mengajar harus mendorong siswa aktif untuk mengeksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi pada saat kegiatan inti.

Kegiatan menyusun rencana pembelajaran merupakan salah satu tugas penting guru/instruktur dalam memproses pembelajaran siswa/peserta belajar. Dalam perspektif kebijakan pendidikan nasional yang dituangkan dalam Permendiknas RI No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses disebutkan bahwa salah satu komponen dalam penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yaitu adanya tujuan pembelajaran yang di dalamnya menggambarkan proses dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar atau tujuan pembelajaran. Dimana RPP dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar peserta didik dalam upaya mencapai KD. Berdasarkan data yang diperoleh

tersebut, maka diperlukan adanya pengembangan rencana proses pembelajaran yang sesuai dengan standar proses dengan melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Selain itu hasil observasi di SMAN I Wonoayu, pembelajaran fisika dilakukan dengan menggunakan perangkat berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) dan buku ajar, serta didukung dengan penggunaan media presentasi. Berdasarkan hasil penyebaran angket terhadap 30 siswa SMA tersebut, 19,0% respon siswa terhadap media presentasi, internet, dan lain-lain, 42,0% respon siswa terhadap buku ajar dan 39,0% respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang belum dapat membantu mereka dalam memahami suatu materi dalam pembelajaran fisika. Mereka beralasan bahwa dalam buku ajar dan LKS penjelasannya kurang jelas, pembahasan yang disajikan pada contoh soal kurang terperinci, sehingga membuat bingung siswa dalam memahami materi yang dipelajari. Untuk itu perlu dilakukan penyusunan buku siswa, LKS, dan perencanaan pembelajaran yang mampu melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka peneliti mengambil judul penelitian **"Pengembangan Perangkat Pembelajaran Yang Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Untuk Materi Listrik Dinamis Pada Kelas X SMAN I Wonoayu"**.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran yang berupa silabus, RPP, dan LKS menekankan siswa berpikir kritis sesuai dengan poin berpikir kritis adaptasi dari Dr.Vera Zdravkovich, penyusunan buku siswa poin yang dikembangkan adalah penyajian informasi materi memiliki fitur dan contoh soal yang menekankan

berpikir kritis, sedangkan kisi-kisi soal evaluasi mengacu pada pendapat Ennis untuk materi listrik dinamis. Setelah perangkat pembelajaran telah dikembangkan maka dilakukan validasi oleh 3 dosen dan 2 guru fisika SMA.

Setelah dilakukan validasi, maka dilakukan uji coba perangkat dengan subjek penelitian adalah 12 orang siswa kelas X-6 SMAN I Wonoayu. Prosedur penelitian mengacu pada pengembangan perangkat pembelajaran model 4D (*four D model*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan dalam Ibrahim yang dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan. Penelitian hanya terbatas sampai pada tahap pengembangan (*Develop*), karena penelitian ini hanya untuk uji coba kelayakan (6).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Pengembangan perangkat pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa diawali dengan menjabarkan standar isi yang kemudian dijabarkan lagi menjadi indikator. Indikator yang telah dikembangkan kemudian dijabarkan menjadi tujuan pembelajaran, sehingga dari penjabaran tujuan pembelajaran ini dapat dilakukan penyusunan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan, materi yang dikaji pada penelitian ini adalah listrik dinamis.

Hasil validasi pengembangan perangkat pembelajaran diperoleh data penilaian meliputi hasil validasi perangkat pembelajaran (silabus, RPP, buku siswa, LKS, kisi-kisi soal evaluasi). Hasil validasi ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan. Validasi terhadap perangkat pembelajaran yang telah dibuat, dilakukan oleh para pakar di bidang pendidikan dan materi (3 dosen dan 2 guru). Data yang diperoleh adalah rata-

rata total dari skor hasil validasi 5 validator seperti terlihat dalam Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil validasi perangkat pembelajaran

No	Perangkat Pembelajaran	Skor Rata-Rata (%)	Kategori Penilaian
1	Silabus	90,4	Sangat Baik
2	RPP	85,0	Sangat Baik
3	Buku Siswa	84,3	Sangat Baik
4	LKS	87,8	Sangat Baik
5	Soal evaluasi	85,3	Sangat Baik
	Rata-rata	86,5	Sangat Baik

2. Penyajian Data Hasil Uji Coba Perangkat Pembelajaran

Menurut Ibrahim (2002), uji coba perangkat pembelajaran dilaksanakan dalam proses pengembangan, yaitu pada tahap pengembangan (*Develop*). Hal ini dilakukan untuk menguji efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Kegiatan uji coba dari perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan diuraikan sebagai berikut:

a. Keterlaksanaan proses pembelajaran

Analisis keterlaksanaan proses pembelajaran fisika pada pengembangan perangkat keterampilan berpikir kritis pada materi listrik dinamis dilakukan berdasarkan hasil pengamatan satu guru fisika selama pembelajaran berlangsung.

Dari ketiga pertemuan diperoleh persentase rata-rata sebesar 77,2% dengan persentase pendahuluan diperoleh sebesar 83,2% dan kegiatan inti diperoleh persentase sebesar 75,0% sedangkan untuk kegiatan penutup diperoleh skor sebesar 73,5%.

Pertemuan pertama pembelajaran dimulai dengan menunjukkan kepada siswa suatu rangkaian terbuka dan rangkaian tertutup, kemudian guru bertanya pada siswa terkait dengan

rangkaian terbuka dan rangkaian tertutup. Selanjutnya, setelah menunjukkan motivasi pada siswa, guru membentuk kelompok percobaan serta membagi buku siswa dan LKS pada masing-masing kelompok untuk menggali informasi terkait dengan hukum Ohm. Setelah itu, guru membantu siswa merumuskan hipotesis melalui contoh motivasi yang disajikan dan melalui fenomena yang ada pada LKS. Antusias siswa semakin bertambah ketika guru mengajak siswa melakukan percobaan sesuai dengan LKS I. Guru membagikan alat percobaan yang dibutuhkan untuk mengumpulkan data pada saat percobaan. Setelah itu, pada saat penyelidikan guru kurang efektif pada saat membimbing siswa melakukan percobaan, hal dikarenakan pada saat salah satu kelompok bertanya tentang cara penggunaan multimeter, guru hanya menjelaskan pada kelompok yang bertanya tersebut sehingga pada saat kelompok lain juga bertanya dengan masalah yang sama, guru menjelaskan permasalahan secara berulang-ulang. Sehingga waktunya cukup tersita pada saat percobaan, adapun kegiatan presentasi hanya ada satu kelompok yang dapat mempresentasikan hasil percobaannya. Pada saat guru meminta kelompok lain untuk menanggapi hasil penyelidikan secara kritis kepada kelompok presentasi tidak berjalan dengan lancar dikarenakan kelompok yang lain tidak menanggapi ataupun bertanya pada kelompok yang sedang presentasi.

Pada pertemuan kedua, motivasi awal yang diberikan adalah menunjukkan rangkaian seri dan paralel, kemudian guru bertanya pada siswa terkait dengan rangkaian hambatan dan hukum Kirchhoff. Selanjutnya, setelah menunjukkan motivasi pada siswa, guru membentuk kelompok percobaan serta membagi buku siswa dan LKS pada masing-masing kelompok untuk menggali

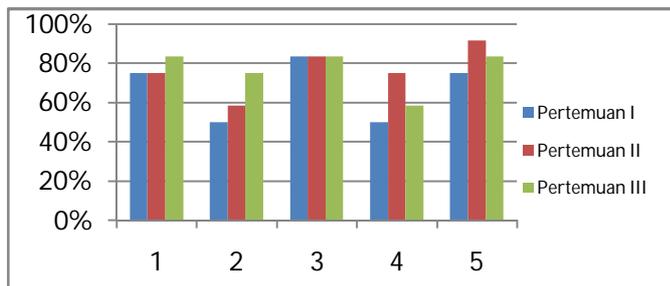
informasi terkait dengan rangkaian hambatan dan hukum Kirchhoff. Setelah itu, guru membantu siswa merumuskan hipotesis melalui contoh motivasi yang disajikan dan melalui fenomena yang ada pada LKS. Pada pertemuan ini, siswa sudah terorganisir dengan baik sehingga pada saat percobaan waktunya lebih efektif daripada pertemuan pertama, dan secara umum pembelajaran cukup efektif.

Pada pertemuan ketiga, pembelajaran dimulai dengan menunjukkan kepada siswa selebar tagihan listrik sebuah rumah, kemudian guru bertanya pada siswa terkait dengan daya dan energi listrik. Selanjutnya, setelah menunjukkan motivasi pada siswa, guru membentuk kelompok diskusi serta membagi buku siswa dan LKS pada masing-masing kelompok untuk menggali informasi terkait dengan daya dan energi listrik. Setelah itu, guru membantu siswa merumuskan hipotesis melalui contoh motivasi yang disajikan. Setelah itu siswa melakukan diskusi sesuai dengan LKS III. Pada pertemuan ini, siswa saling berdiskusi sesama kelompok cukup efektif dan guru hanya mengawasi jalannya diskusi. Pada saat presentasi berlangsung tanggapan untuk kelompok lain cukup menarik dan untuk kegiatan selanjutnya, proses belajar mengajar cukup efektif.

b. Aktivitas siswa

Pengamatan terhadap aktivitas siswa dapat dilihat pada saat siswa melakukan percobaan oleh seorang pengamat. Dari data yang diperoleh pada setiap pertemuan, maka dilihat berapa persentase pada setiap aktivitas berpikir kritis siswa. Persentase tersebut diperoleh dari lembar penilaian aktivitas berpikir kritis siswa yang berupa rating skala. Dari jumlah skor kriteria aktivitas berpikir kritis siswa yang diperoleh untuk setiap pertemuan dibuat perhitungan untuk menentukan

besar persentase tersebut. Ringkasan data aktivitas berpikir kritis siswa dapat dilihat pada Grafik 1 sebagai berikut:



Grafik 1. Aktivitas Berpikir Kritis Siswa

Keterangan:

- 1: Memberikan penjelasan sederhana
- 2: Membangun keterampilan dasar
- 3: Menyimpulkan
- 4: Memberikan penjelasan lanjut
- 5: Mengatur strategi dan teknik

Aktivitas siswa pada saat pertemuan pertama terlihat bahwa aktivitas siswa lebih rendah dari pada pertemuan kedua dan ketiga. Hal ini dikarenakan pada saat pertemuan pertama proses belajar mengajar kurang efektif dari pada pertemuan kedua dan ketiga. Selain itu indikator berpikir kritis siswa pada poin 4 yang berupa memberikan penjelasan lebih lanjut lebih rendah dari pada poin yang lain, adapun persentase rata-ratanya sebesar 52,7%.

Dalam hal ini aktivitas berpikir kritis siswa yang paling dominan adalah pada saat menyimpulkan dan mengatur strategi teknik dengan persentase 83,3% dengan kategori sangat baik, hal tersebut dilakukan pada saat presentasi yang mana kelompok presentasi dapat membuat suatu keputusan dari berbagai alasan dengan tepat dan siswa saling berinteraksi dengan orang lain dengan baik dalam forum kelompok serta saling memberikan pendapat atau saran saat berdiskusi.

Sedangkan untuk aktivitas yang paling rendah adalah memberikan penjelasan lanjut memperoleh persentase sebesar 52,7% dengan

kategori cukup, hal ini dilihat pada saat presentasi hasil percobaan. Pada saat kelompok presentasi memperoleh sanggahan dari kelompok lain, namun kelompok tersebut belum mampu memberikan jawaban alternatif dengan baik dikarenakan kelompok yang presentasi bergantung pada bukti atau data yang diperoleh pada saat percobaan dengan waktu yang terbatas. Hal ini sesuai dengan pendapat Surya (2011), berpikir kritis harus dilakukan dengan sistematis untuk menghindari pemikiran yang bias yang dipengaruhi oleh keyakinan dari data yang diperoleh, sehingga tidak terjebak pada pemikiran yang bersifat subjektif. Selain itu, menurut pendapat Amri dan Ahmadi (2010) bahwa salah satu ciri khusus dari proses belajar mengajar untuk melatih berpikir kritis adalah memberikan waktu yang memadai (cukup) kepada siswa untuk memberikan refleksi terhadap asumsi atau masalah-masalah yang diberikan.

c. Penilaian keterampilan berpikir kritis siswa

Selain aktivitas berpikir kritis penilaian keterampilan berpikir kritis siswa juga diperoleh melalui pemberian soal evaluasi yang berupa 10 soal esai berpikir kritis materi Listrik dinamis. Penilaian diberikan sesuai dengan pengelompokan indikator soal berpikir kritis siswa sesuai dengan kemampuan berpikir kritis siswa menurut pendapat Ennis (6).

Analisis penilaian tingkat kemampuan keterampilan berpikir kritis diperoleh dari menjumlahkan skor yang diperoleh dari kelompok indikator tiap soal tes sesuai dengan keterampilan berpikir kritis menurut pendapat Ennis, hasil dari penjumlahan tersebut peneliti membuat persentasenya. Hasil penilaian setiap keterampilan berpikir kritis ini dapat dilihat pada Tabel 3. berikut ini:

Tabel 3. Hasil Penilaian Indikator Keterampilan Berpikir Kritis

No	Keterampilan Berpikir Kritis	Persentase(%)	Kategori
2.	Membangun keterampilan dasar	71,7	Baik
3.	Menyimpulkan	81,2	Sangat Baik
4.	Memberikan penjelasan lanjut	75,8	Baik
5.	Mengatur strategi dan taktik	75,0	Baik
Rata-rata		75,1	Baik

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan persentase keterampilan berpikir kritis secara rata-rata sebesar 75,1% dengan kategori baik.

d. Hasil belajar siswa

Dari hasil validasi isi butir soal evaluasi oleh 5 validator didapatkan skor sebesar 85,3% dengan kategori sangat baik. Soal yang telah divalidasi selanjutnya diuji cobakan ke siswa yang berupa soal pilihan ganda yang berupa Lembar Penilaian (LP) 1 dan soal esai yang berupa Lembar Penilaian (LP) 2. Selain itu hasil belajar siswa di lihat dari lembar penilaian proses belajar mengajar yang berupa Lembar Penilaian (LP) 3 dan lembar penilaian aktivitas berpikir kritis siswa yang berupa Lembar Penilaian (LP) 4. LP 1 dan LP 2 merupakan nilai kognitif produk sedangkan LP 3 dan LP 4 merupakan nilai proses selama pembelajaran. Dari hasil persentase masing-masing Lembar Penilaian (LP) yang didapat diperoleh nilai akhir yang berupa hasil belajar siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar:

Tabel 4. Nilai Hasil Belajar Siswa

No. Siswa	Hasil				Nilai Akhir
	LP1(%)	LP2(%)	LP3(%)	LP4(%)	
1.	73,6	70,8	67,1	80,0	79,5
2.	84,2	85,4	80,4	68,0	73,1
3.	78,9	62,5	81,0	70,0	72,7
4.	64,9	75,0	81,0	70,0	76,9
5.	71,9	87,5	80,4	68,0	81,4
6.	82,4	95,8	67,1	80,0	72,8

No. Siswa	Hasil				Nilai Akhir
	LP1(%)	LP2(%)	LP3(%)	LP4(%)	
7.	63,1	77,1	81,0	70,0	71,5
8.	68,4	66,7	81,0	70,0	77,2
9.	87,7	72,9	80,4	68,0	81,6
10.	89,4	89,6	67,1	80,0	73,8
11.	71,9	75,0	80,4	68,0	75,8
12.	78,9	77,1	67,1	80,0	79,5

Di SMAN I Wonoayu nilai KKM sebesar 73, maka berdasarkan data Tabel 4 di atas terdapat 3 siswa dari 12 siswa yang tidak TUNTAS dalam memperoleh nilai akhir. Dengan demikian persentase hasil belajar siswa kelas X-6 SMAN I Wonoayu adalah 75,0%.

e. Respon siswa

Respon siswa melalui pengajaran dengan perangkat pembelajaran yang melatih keterampilan berpikir kritis siswa dapat dike

etahui dari angket yang disebarakan peneliti pada akhir proses pembelajaran. Pertanyaan angket berbentuk "ya" dan "tidak" (12) sehingga peneliti tinggal menjumlahkan berapa jumlah siswa yang menjawab "ya". Untuk menghitung respon siswa terhadap suatu hal, maka dilihat berapa persentase jumlah siswa yang menjawab "ya" pada setiap pertanyaan.

Dari analisis respon siswa terhadap pembelajaran fisika dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan menunjukkan respon positif. Nilai rata-rata ketertarikan dan suka terhadap komponen materi pelajaran, buku siswa, LKS, suasana belajar, dan cara guru mengajar sebesar 63,3% dengan kategori baik. Sebesar 58,3% siswa dengan kategori cukup tertarik dengan materi pembelajaran. Sebesar 66,7% siswa dengan kategori baik menyatakan bahwa buku siswa menarik. Sebesar 50,0% siswa dengan kategori cukup tertarik terhadap LKS. Sebesar 75,0% siswa dengan kategori baik menyatakan bahwa suasana belajar mengajar menarik. Sebesar 66,7% siswa

dengan kategori baik menyatakan bahwa suka dengan cara guru mengajar.

Untuk kemudahan dalam memahami bahasa, isi/materi, dan contoh-contoh soal pada buku, petunjuk LKS, dan cara guru mengajar memperoleh persentase rata-rata sebesar 60,0% siswa dengan kategori baik. Sebesar 66,7% siswa dengan kategori baik menyatakan bahwa bahasa pada buku dapat dengan mudah dipahami. Sebesar 58,3% siswa menyatakan bahwa cukup mudah dalam memahami isi/materi pada buku. Sebesar 50,0% siswa menyatakan bahwa cukup mudah untuk memahami contoh soal pada buku. Sebesar 66,7% siswa menyatakan bahwa mudah dalam memahami petunjuk pada LKS. Sebesar 58,3% siswa menyatakan bahwa cukup mudah dalam memahami cara guru mengajar menyampaikan informasi.

IV. PENUTUP

A. SIMPULAN

Dari analisis data penelitian, dapat disimpulkan sebagaimana berikut: "Perangkat pembelajaran yang melatih keterampilan berpikir kritis yang dikembangkan meliputi silabus, RPP, buku siswa, LKS, dan kisi-kisi soal evaluasi diperoleh hasil validasi sebesar 86,5% dengan kategori sangat baik sebagai perangkat pembelajaran yang baik digunakan".

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat diuraikan menjadi beberapa kesimpulan sebagai pernyataan pendukung pada penelitian ini:

1. Setelah mengikuti pembelajaran dengan baik dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan, terdapat 75,0% siswa dinyatakan tuntas dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Persentase itu didapat dari nilai kognitif produk dan proses pembelajaran yang melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

2. Secara umum siswa menunjukkan respon positif terhadap pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan kategori baik.

B. SARAN

Saran peneliti ajukan dalam perbaikan penelitian di masa mendatang adalah:

1. Sebelum menguji cobakan perangkat pembelajaran sebaiknya dipastikan terlebih dahulu alokasi waktu yang direncanakan dengan waktu pembelajaran di sekolah.
2. Penelitian ini hanya meneliti kelayakan silabus, RPP, buku siswa, LKS, dan kisi-kisi soal evaluasi materi listrik dinamis, maka disarankan untuk mengembangkan media yang mendukung untuk memudahkan siswa melakukan percobaan sehingga waktu yang digunakan lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Amri, Sofan. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif Dalam Kelas*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakarya.
- (2) BSNP. 2006c. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Jenjang Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- (3) Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- (4) Depdiknas. 2006. *Panduan Penyusunan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- (5) Filsaime, Dennis K. 2008. *Menguak Rahasia Berfikir Kritis dan Kreatif*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- (6) Ibrahim, Muslim. 2002. *Pelatihan Terintegrasi Berbasis Kompetensi*

- Guru Mata Pelajaran Biologi.*
Depdiknas.
- (7) Kardi, Soeparman. 1979. *Pengembangan Kurikulum Ilmu Pengetahuan Alam.* IKIP Surabaya.
- (8) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2006 tentang Instrumen Penilaian.
- (9) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi.
- (10) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan (SKL).
- (11) Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.
- (12) Riduwan, 2008. *Skala Pengukuran Variable-Variable Penelitian.* Bandung: Alfabeta.
- (13) Sadiman, Arief S dkk. 1993. *Media Pendidikan Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatan.* Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- (14) Surya, Hendra. 2011. *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar.* Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- (15) Zdravkovich, Dr.Vera. 2004. *Handbook of Critical Thinking Resources.* Prince george's community college Faculty members.