



**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS
KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA PEMBELAJARAN IPA DI SMP**

SKRIPSI

Oleh

**Gita Kurnia Nurpuspitari
NIM 110210102075**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS
KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
PEMBELAJARAN IPA DI SMP**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
Untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1)
Dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:
Gita Kurnia Nurpuspitari
NIM 110210102075

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MIPA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS JEMBER

2017

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Nur Hidayati, Ayahanda Rudi Kurniawan, dan adik-adikku Dini Novreamerti Nurlaili serta Poppy Amelia Nurbaiq yang tercinta;
2. Muhammad Ridho Ilyasa, Ibu Khuriah, dan rekan KDR yang setia mendampingi, mendoakan serta mendukung;
3. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
4. Teman-teman yang membantuku selama kegiatan penelitian;
5. Almamaterku Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTTO

“Berangkatlah, baik kamu merasa ringan atau berat, dan berjihadlah dengan harta dan jiwamu..” (QS. At-Taubah: 41)

“Orang yang menuntut ilmu berarti menuntut rahmat ; orang yang menuntut ilmu berarti menjalankan rukun Islam dan Pahala yang diberikan kepada sama dengan para Nabi”. (HR. Dailani dari Anas r.a)

^{*)}Departemen Agama Republik Indonesia.1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gita Kurnia Nurpuspitasari

NIM : 110210102075

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 20 September 2017

Yang menyatakan,

Gita Kurnia Nurpuspitasari

NIM 110210102075

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA (LKS) BERBASIS
KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA
PEMBELAJARAN IPA DI SMP**

Oleh:
Gita Kurnia Nurpuspitasari
NIM 110210102075

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Bambang Supriadi, M.Sc

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Rabu, 20 September 2017

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd
NIP. 19821215 200604 2 004

Drs. Bambang Supriadi, M.Sc
NIP. 19680710 199302 1 001

Anggota I,

Anggota II,

Prof Dr. Indrawati, M.Pd.
NIP. 19590610 198601 2 001

Dr. Drs. Agus Abdul Gani, M.Si
NIP. 19570801 198403 1 004

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D
NIP. 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP; Gita Kurnia Nurpuspitasari; 110210102075; 2017; 53 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pembelajaran IPA dapat diartikan sebagai proses belajar mengajar yang didalamnya mempelajari alam dan kejadian-kejadiannya. Salah satu permasalahan yang terdapat dalam pembelajaran IPA saat ini adalah lemahnya proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA kelas VII A SMP Negeri 3 Singojuruh, diperoleh informasi bahwa guru sudah melakukan pembelajaran dengan baik namun minat siswa dalam menerima pelajaran masih sangat rendah. Hal ini dikarenakan model pembelajaran yang ada hanya menggunakan metode ceramah, sehingga siswa bosan. Hal ini menyebabkan guru harus bekerja ekstra keras dalam menyampaikan materi pembelajaran IPA kepada siswa.

Strategi yang dapat dilakukan oleh peneliti untuk mengatasi permasalahan di atas dengan melakukan penelitian pengembangan suatu lembar kegiatan siswa (lks) berbasis kontekstual pada pembelajaran IPA di SMP yang dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Kontekstual dirancang supaya dapat meningkatkan kreativitas siswa dan merupakan bahan ajar yang dibuat semenarik mungkin yang dapat membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Kontekstual pada pembelajaran IPA di SMP yang dihasilkan terdiri atas: (1) silabus pembelajaran; (2) RPP; (3) LKS; (4) latihan soal; dan (5) soal tes evaluasi. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk mengetahui validitas Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Kontekstual untuk meningkatkan

kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP, mengetahui respon siswa, dan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap penggunaan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP yang dikembangkan.

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D. Keterbatasan waktu dan biaya menyebabkan penelitian pengembangan ini memodifikasi model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D menjadi tiga tahapan yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, dan tahap pengembangan. Alat perolehan data yang digunakan adalah lembar validasi, lembar angket respon, serta lembar *pre-test* dan *post-test*. Metode perolehan data yang digunakan adalah wawancara, dokumentasi, validasi *logic*, angket, dan tes. Data yang didapatkan adalah validasi *logic* Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP, kemampuan berpikir kritis siswa, dan respon siswa.

Hasil validasi *logic* mendapatkan kesimpulan bahwa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP berkategori valid dengan nilai 3,71. Uji pengembangan dilaksanakan di kelas VII A SMP Negeri 3 Singojuruh. Siswa kelas VII A SMP Negeri 3 Singojuruh memberikan rata-rata respon 80,55% positif dan 19,45% negatif terhadap penggunaan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP memiliki memiliki persentase keaktifan siswa sebesar 76,41% yang berarti kriteria berpikir kritis siswa memasuki kategori aktif.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP ”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Utama, Drs. Bambang Supriadi, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesainya penulisan skripsi ini;
2. Prof. Dr. Indrawati, M.Pd. selaku Dosen Pembahas dan sebagai validator dan Dr. Drs. Agus Abdul Gani, M.Si. yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikiran sebagai validator;
3. Drs. Bambang Supriadi, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia membimbing dan pengarahan dalam menempuh mata kuliah selama ini;
4. Seluruh Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama menyelesaikan studi di Program Pendidikan Fisika;
5. Dra. Titik Andayani selaku Plh Kepala SMP Negeri 3 Singojuruh yang telah memberikan izin penelitian;
6. Dra. Harwiyati selaku guru mata pelajaran IPA yang telah membantu dan membimbing dalam pelaksanaan penelitian serta sebagai validator;

7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Besar harapan penulis bila segenap pembaca memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Amin.

Jember, 20 September 2017

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	7
2.2 Pembelajaran IPA	10
2.3 Pendekatan Kontekstual	11
2.4 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D	12
2.5 Berpikir Kritis	18
2.6 Respon Belajar Siswa	21
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23

3.2	Subjek Penelitian Pengembangan	23
3.3	Tempat dan Waktu Uji Pengembangan	23
3.4	Definisi Operasional Variabel	24
3.5	Desain Penelitian Pengembangan	25
	3.5.1 Tahap Pendefinisian	26
	3.5.2 Tahap Perancangan	29
	3.5.3 Tahap Pengembangan	31
	3.5.4 Tahap Penyebaran	33
3.6	Instrumen dan Metode Perolehan Data	33
	3.6.1 Instrumen Perolehan Data	33
	3.6.2 Metode Perolehan Data.....	35
3.7	Metode Analisis Data	36
	3.7.1 Validasi <i>logic</i> LKS Berbasis Kontekstual	36
	3.7.2 Berpikir Kritis	38
	3.7.3 Angket Respon Siswa	38
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1	Deskripsi Hasil Pengembangan	40
	4.1.2 Validasi <i>Logic</i>	40
	4.1.3 Validasi Empirik	41
4.2	Pembahasan	47
BAB 5	PENUTUP	51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	51
	DAFTAR BACAAN	53
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Kategori Respon Siswa	37
3.2 Kategori Persentase Peningkatan Berpikir Kritis Peserta Didik	38
4.1 Hasil validasi <i>logic</i> lembar kegiatan siswa berbasis kontekstual untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP	41
4.3 Data Angket Respon Siswa	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Tahap Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pengembangan 4-D.....	26
3.2 Analisis Peta Konsep Materi Kalor	28
4.1 Presentase Respon Siswa pada Setiap Aspek	46
4.2 Presentase Respon Siswa pada Seluruh Aspek	46
4.3 Nilai Evaluasi Pembelajaran Siswa	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian	55
B. Analisis Data Validasi <i>Logic</i>	57
B.1 Analisis Data Validasi <i>Logic</i> pada LKS	57
B.2 Analisis Data Validasi <i>Logic</i> pada RPP	58
B.3 Analisis Data Validasi <i>Logic</i> pada Silabus	59
B.4 Analisis Data Validasi <i>Logic</i> pada Soal Latihan Soal	60
B.4a Analisis Data Validasi <i>Logic</i> Latihan Soal 1	60
B.4b Analisis Data Validasi <i>Logic</i> Latihan Soal 2	61
B.4c Analisis Data Validasi <i>Logic</i> Latihan Soal 3	62
B.5 Contoh Hasil Validasi <i>Logic</i>	63
C. Analisis Data Angket Respon Siswa	72
C.1 Analisis Data Angket Respon Siswa Terhadap Aspek Ke-1	72
C.2 Analisis Data Angket Respon Siswa Terhadap Aspek Ke-2	84
C.3 Analisis Data Angket Respon Siswa Terhadap Aspek Ke-3	86
C.4 Analisis Data Angket Respon Siswa Terhadap Aspek Ke-4	88
C.5 Analisis Data Angket Respon Siswa Terhadap Aspek Ke-5	80
C.6 Analisis Data Angket Respon Siswa Terhadap Aspek Ke-6	82
C.7 Analisis Data Angket Respon Siswa Terhadap Aspek Ke-7	84
C.8 Analisis Data Angket Respon Siswa Terhadap Aspek Ke-8	85
C.9 Contoh Hasil Angket Respon Siswa	86
D. Analisis Data Tes Evaluasi	87
D.1 Analisis Data Berpikir Kritis Siswa	87
D.2 Analisis Data Jawaban Soal Evaluasi Harian	89
D.3 Analisis Data Jawaban Soal <i>Post-Test</i>	91

D.4 Contoh Hasil Evaluasi Harian	93
D.4a Contoh Hasil Evaluasi Harian Nilai Terendah	93
D.4b Contoh Hasil Evaluasi Harian Nilai Tertinggi	94
E.Instrumen Pembelajaran	95
E.1 Silabus Pembelajaran	95
E.2 RPP	97
E.3 Kisi-kisi Latihan Soal	110
E.4 Kisi – kisi <i>Post-Test</i>	122
F.Penilaian Berpikir Kritis	130
F.1 Instrumen Penilaian Berpikir Kritis	130
F.2 Kriteria Berpikir Kritis.....	132
G. Dokumentasi Penelitian.....	134
H.Surat Keterangan Pasca Penelitian	136

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mengingat pentingnya pembelajaran IPA di lingkungan sekolah maupun umum, siswa harus menguasai pelajaran IPA. Dalam lingkungan sekolah bahan ajar sangat dibutuhkan. Untuk menunjang pembelajaran guru sering menggunakan berbagai bahan ajar seperti modul, LKS, *handout*, dan sebagainya. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah (Trianto, 2009:222). LKS dapat digunakan sebagai panduan untuk mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor siswa pada pembelajaran IPA, mengingat hakikat IPA yang lebih menekankan pada proses daripada hasil atau produk. Namun pada kenyataannya, LKS yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas berupa LKS yang dicetak penerbit. LKS yang dicetak penerbit cenderung berbentuk seperti latihan soal dan rangkuman materi yang isinya sering tidak sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Hal ini tentunya semakin membebani siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar mereka.

Pada hakekatnya IPA dibangun atas dasar produk ilmiah, proses ilmiah dan sikap ilmiah. Selain itu, IPA dipandang pula sebagai proses, sebagai produk dan sebagai prosedur (Marsetio dalam Trianto, 2011:137). Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep (Trianto, 2010:136-138). Oleh karena itu, dalam pembelajaran IPA tidak cukup hanya dengan membaca Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang penuh dengan materi atau mendengarkan penjelasan dari guru tetapi proses untuk menggali atau memahami konsep IPA juga harus dilakukan secara mandiri oleh siswa yang ditunjang dengan adanya inovasi dari bahan ajar..

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan siswa di SMPN 3 Singojuruh Banyuwangi diperoleh informasi bahwa dari 15 siswa, 10 siswa diantaranya beranggapan bahwa IPA merupakan pelajaran yang rumit, tidak menarik, membosankan dan sulit untuk dipelajari, sehingga siswa malas terhadap pelajaran IPA. Selain itu, masalah yang sering dihadapi dalam pembelajaran IPA adalah kurangnya penunjang pembelajaran seperti bahan ajar dalam pembelajaran IPA yang mampu menarik dan membantu siswa dalam proses belajar. Rendahnya minat siswa terhadap pelajaran IPA disebabkan oleh banyak hal antara lain: bahan ajar yang tersedia kurang menarik minat siswa, kurangnya pemberian inovasi saat pemberian materi pelajaran, kurang tepatnya penggunaan media yang digunakan saat pembelajaran, kurang optimal dan kurangnya keselarasan siswa itu sendiri, atau sifat konvensional, dimana siswa tidak banyak terlibat dalam proses pembelajaran dan keaktifan kelas sebagian besar didominasi oleh guru. Oleh sebab itu diperlukannya pengembangan bahan ajar dan pembaharuan metode pembelajaran untuk meningkatkan minat dan kemampuan berpikir kritis siswa. Penggunaan bahan ajar yang inovatif mampu membantu meningkatkan motivasi siswa. Salah satunya yaitu dengan diadakannya Lembar Kegiatan Siswa (LKS) IPA berbasis Kontekstual.

Pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual, yakni: konstruktivisme, bertanya, inkuiri, masyarakat belajar, pemodelan dan penilaian autentik (Trianto, 2008:20). Oleh sebab itu Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikemas agar siswa mampu ikut serta langsung dalam kegiatan pembelajaran atau yang disebut dengan kontekstual.

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis kontekstual dirancang supaya dapat meningkatkan kreativitas dan merupakan salah satu bahan ajar yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan berpikir kritis, manusia mampu menelaah dan memilah segala kemungkinan hidup yang dihadapi

demi keselamatan dan kebaikan kehidupan. Setiap orang mampu berpikir kritis, dan seharusnya dibina supaya kemampuan berpikir kritis tersebut terarah dan tersusun dengan baik. Namun, berpikir kritis ini belum banyak dikembangkan di lingkungan sekolah. Sekolah hanya memberikan jawaban yang benar dari setiap persoalan yang ada. Apabila di lingkungan sekolah meningkatkan kegiatan yang menggunakan kemampuan berpikir kritis, maka siswa akan mampu menjadi pribadi yang berani untuk memunculkan ide-ide baru atau memikirkan kembali kesimpulan yang telah diberikan oleh guru. Krulick dan Rudnick dalam Ismamimura, 2010 mengemukakan bahwa berpikir kritis adalah suatu cara berpikir yang menguji, menghubungkan, dan mengevolusi semua aspek dari suatu situasi masalah, termasuk di dalamnya kemampuan untuk mengumpulkan informasi, mengingat, menganalisis situasi, membaca serta memahami dan mengidentifikasi hal-hal yang diperlukan. Jadi, jika pendidik dalam hal ini guru mempunyai fungsi menjelaskan sesuatu, maka Lembar Kegiatan Siswa (LKS) harus mampu menjelaskan sesuatu dengan bahasa yang mudah diterima siswa seperti halnya guru. Selain karena kurang menariknya Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang digunakan strategi atau model pembelajaran yang kurang menarik dan membosankan dalam proses pembelajaran merupakan faktor penyebab dari malasnya siswa dalam belajar. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan tingkat pemahaman siswa dalam proses pembelajaran, guru harus dapat mengembangkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang tepat. Sesuai dengan sifat matapelajaran IPA yang empiris, yakni setiap hal yang dipelajari didasarkan pada hasil pengamatan terhadap hasil pengamatan alam dan gejala-gejalanya maka Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis kontekstual baik diterapkan dalam pembelajaran IPA karena mampu memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk terlibat aktif sehingga konsep materi yang dipelajari benar-benar tertanam dan mereka kuasai dengan baik.

Salah satu pembelajaran yang sesuai dengan tujuan tersebut adalah pembelajaran IPA menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis kontekstual. Dalam pendekatan kontekstual, siswa diberikan kesempatan bekerja secara kelompok untuk mengkonstruksi pengetahuan yang mereka miliki,

sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator pembelajaran dituntut untuk memiliki kemampuan yang baik dalam mengelola proses pembelajaran tersebut. Pembelajaran kontekstual dapat dikatakan sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang mengakui bahwa belajar hanya terjadi jika siswa memproses informasi atau pengetahuan baru sedemikian rupa sehingga dirasakan masuk akal sesuai dengan kerangka berpikir yang dimilikinya. Pemanduan materi pelajaran dengan konteks keseharian siswa didalam pembelajaran kontekstual akan menghasilkan dasar-dasar pengetahuan yang kuat dan mendalam sehingga siswa kaya akan pemahaman masalah dan cara untuk menyelesaikannya (Sihono, 2008). Pada pembelajaran kontekstual, sesuai dengan tumbuhkembangnya ilmu pengetahuan, konsep dikonstruksi oleh siswa melalui proses tanya-jawab dalam bentuk diskusi. Pembelajaran kontekstual melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran, yaitu konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modelling*), refleksi (*reflection*), dan asesmen otentik (*authentic assesment*).

Berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi, dan melakukan penelitian ilmiah. Namun, kebiasaan berpikir kritis ini belum ditradisikan di sekolah-sekolah. Seperti yang diungkapkan kritikus Jacqueline dan Brooks (Santrock, 2007), sedikit sekolah mengajarkan siswanya berpikir kritis. Sekolah justru mendorong siswa memberi jawaban yang benar daripada mendorong mereka memunculkan ide-ide baru. Dengan adanya inovasi dari LKS berbasis kontekstual ini mampu memecahkan masalah-masalah yang terjadi di sekolah pada umumnya sehingga mampu memotivasi siswa untuk senang membaca dan meningkatkan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP.

Penelitian tahun 2012 milik Febrian Eko Priandono, mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Jember menyimpulkan bahwa dengan adanya pengembangan *audio-visual*, aktifitas belajar fisika siswa mengalami peningkatan untuk aspek bertanya, menjawab pertanyaan dari guru, dan aspek mengerjakan tugas yang diberikan guru. Oleh karena itu, peneliti akan menindaklanjuti

penelitian tersebut dengan mengembangkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis Kontekstual sebagai alat evaluasi pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, perlu untuk dilakukan pengembangan bahan ajar IPA khususnya Lembar Kegiatan Siswa (LKS) IPA yang berbasis Kontekstual untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SMP. Oleh karena itu, Peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimanakah validitas Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP?
- b. Bagaimanakah kemampuan Berpikir Kritis Siswa setelah menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP?
- c. Bagaimanakah respon siswa setelah pembelajaran menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang dan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menghasilkan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP.
- b. Mengetahui Kemampuan Berpikir Kritis Siswa setelah menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP.

Mengetahui respon siswa setelah menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP.

1.4 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Bagi guru fisika dan siswa, produk hasil pengembangan yang berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP yang sudah valid diharapkan dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.
- b. Bagi sekolah, penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan dalam memperbaiki kualitas pembelajaran IPA di SMP.
- c. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat digunakan sebagai wacana atau referensi dalam mengembangkan inovasi-inovasi lain dalam dunia pendidikan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) merupakan jenis *hand out* yang dimaksudkan untuk membantu siswa belajar secara terarah (Endang et al., 2006). Firdaus (2011) mendefinisikan LKS sebagai lembar kerja yang berisi pedoman bagi siswa untuk melakukan kegiatan yang mencerminkan keterampilan proses agar siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang perlu dikuasainya. LKS merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru, yang berperan sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKS dapat disusun dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan pembelajaran yang akan dihadapi (Widjajanti, 2008). LKS juga merupakan media pembelajaran, karena dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar yang lain. LKS dapat menjadi sumber belajar atau media pembelajaran tergantung pada kegiatan pembelajaran yang dirancang.

LKS ialah petunjuk atau langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas (Depdiknas, 2008). Tugas yang diperintahkan dalam LKS harus jelas pencapaian kompetensi dasarnya. Tugas-tugas yang diberikan kepada siswa dalam LKS dapat berupa tugas-tugas teoritis dan/atau tugas-tugas praktis. Menurut Widjajanti (2008), penyajian LKS meliputi penyampaian materi secara ringkas, kemudian terdapat kegiatan yang melibatkan siswa secara aktif misalnya diskusi dan percobaan sederhana. LKS selain sebagai media pembelajaran juga mempunyai beberapa fungsi lain sebagai berikut:

- a. Merupakan alternatif bagi guru untuk mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar;
- b. Dapat digunakan untuk mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik;
- c. Dapat digunakan untuk mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai siswa;

- d. Dapat mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas;
- e. Membantu siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar;
- f. Dapat membangkitkan minat siswa jika LKS disusun secara rapi, sistematis, dan mudah dipahami oleh siswa sehingga menarik perhatian siswa;
- g. Dapat menumbuhkan kepercayaan pada diri siswa dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu;
- h. Dapat mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal karena siswa dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya;
- i. Dapat digunakan untuk melatih siswa menggunakan waktu seefektif mungkin;
- j. Dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

Selain mempunyai beberapa fungsi di atas, LKS juga memiliki kegunaan bagi pendidik maupun siswa didalam kegiatan pembelajaran. Bagi pendidik, LKS dapat memberi kesempatan kepada pendidik untuk memancing siswa aktif terlibat dengan materi yang dibahas (Prastowo, 2011). Menurut Surachman dalam Widjajanti (2008), kegunaan LKS bagi siswa ialah membantu siswa belajar secara terarah. Untuk dapat mencapai fungsi-fungsi LKS sesuai yang diharapkan, maka LKS harus disusun berdasarkan pedoman pengembangan sehingga layak untuk digunakan.

Dalam penelitian ini kelayakan LKS diuji dengan menggunakan standar yang sama dengan standar bahan ajar dari BSNP (Badan Standar Nasional Pendidikan) tetapi sudah dimodifikasi sesuai kebutuhan. Berdasarkan standar kelayakan bahan ajar menurut BSNP (2006), kelayakan bahan ajar dibagi menjadi beberapa komponen, antara lain kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa. Kriteria kelayakan dalam pengembangan LKS, yaitu:

- a. Kelayakan isi, dapat di jabarkan sebagai berikut:
 - 1) Tema yang diambil sesuai dengan yang diamanatkan pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar,
 - 2) Dalam memadukan materi sesuai dengan model webbed,
 - 3) Materi sudah jelas dan sesuai dengan kemampuan siswa,
 - 4) Rumusan tujuan pembelajaran selaras dengan indikator:

- 5) Kegiatan pembelajaran mendukung KD;
 - 6) LKS menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai penunjuk bagi siswa untuk mencari informasi;
 - 7) Konsep berhubungan dengan kehidupan sehari-hari,
 - 8) LKS menyediakan ruang yang cukup dalam memberi keluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan,
 - 9) Kegiatan dalam LKS memotivasi siswa untuk berkomunikasi, berinteraksi, dan bekerjasama dengan orang lain,
 - 10) Gambar yang ada di LKS dapat menumbuhkan rasa ingin tahu pada siswa;
 - 11) Pertanyaan yang ada memberikan petunjuk untuk menemukan konsep secara mandiri.
- b. Kelayakan penyajian, dapat dijabarkan sebagai berikut:
- 1) Desain (konsistensi, format, dan daya tarik) LKS menarik;
 - 2) Kesesuaian penggunaan ilustrasi dengan materi pada LKS,
 - 3) Kejelasan tulisan dan gambar;
 - 4) LKS menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai penunjuk bagi siswa untuk mencari informasi;
 - 5) Penyajian konsep berhubungan dengan kehidupan sehari-hari;
 - 6) LKS menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan;
 - 7) Pertanyaan membantu membuat kesimpulan dari kegiatan; dan
 - 8) Pertanyaan yang ada memberikan petunjuk untuk menemukan konsep secara mandiri.
- c. Kelayakan bahasa, dapat dijabarkan sebagai berikut:
- 1) Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia baku;
 - 2) Bahasa yang digunakan komunikatif dan interaktif;
 - 3) LKS menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa;
 - 4) LKS menggunakan struktur kalimat yang jelas; dan

5) Konsistensi penggunaan istilah.

Setelah disusun berdasarkan kriteria pengembangan LKS sesuai yang tertera pada pedoman pengembangan bahan ajar BSNP, LKS diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa ataupun guru.

2.2 Pembelajaran IPA

Harold Spear mendefinisikan bahwa belajar terdiri dari pengamatan, pendengaran, membaca, dan meniru. Definisi belajar di atas ini mengandung pengertian bahwa belajar adalah perubahan perilaku seseorang akibat pengalaman yang ia dapat melalui pengamatan, pendengaran, membaca, dan meniru (Yamin, 2008:122). Belajar adalah seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru (Dimiyati dan Mudjiono, 2006:10).

Menurut teori konstruktivis, satu prinsip yang paling penting dalam psikologi pendidikan adalah guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa. Siswa harus membangun sendiri pengetahuan di benaknya (Trianto, 2011:28). Pembelajaran adalah segala upaya untuk menciptakan kondisi dengan sengaja agar tujuan pembelajaran dapat dipermudah pencapaiannya. Pembelajaran adalah upaya yang terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri siswa (Sadiman dalam Warsita, 2008:266). Pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dengan peserta didik, dimana antar keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan (Trianto, 2010:17). Dengan demikian, pembelajaran adalah suatu hubungan timbal balik antara guru dengan siswa yang bernilai pengajaran dan pendidikan untuk memperoleh pengetahuan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran. "Pada hakekatnya fisika merupakan proses dan produk tentang pengkajian gejala alam" (Sutarto dan Indrawati, 2010:2).

IPA adalah suatu kumpulan teori yang secara sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah

seperti rasa ingin tau, terbuka, jujur, dan sebagainya. Secara umum IPA meliputi tiga bidang ilmu dasar, yaitu biologi, fisika, dan kimia. Fisika merupakan salah satu cabang dari IPA dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep. Dapat dikatakan bahwa hakikat fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal. (Trianto, 2010:136-138).

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA adalah suatu proses interaksi antara guru dan siswa dalam merancang sumber belajar untuk memperoleh informasi atau pengetahuan seputar gejala-gejala alam yang bertujuan untuk mempermudah pencapaian tujuan belajar. Hal ini juga dapat melalui proses ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal.

2.3 Pendekatan Kontekstual

Hakikat pembelajaran kontekstual melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran, yaitu konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan asesmen otentik (*authentic assesment*). Model pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari (Muslich, 2007).

Pembelajaran kontekstual menurut Abdullah (2008 :3) dapat menciptakan kebermaknaan pengalaman belajar dan dapat meningkatkan prestasi akademik siswa. Pembelajaran kontekstual secara praktis menjanjikan peningkatan minat (ketertarikan) belajar siswa dari berbagai latar belakang serta meningkatkan

partisipasi siswa dengan mendorong secara aktif dalam memberikan kesempatan kepada mereka untuk menerapkan pemahaman pengetahuan, mengkoneksikan dan mengaplikasikan pengetahuan yang telah mereka peroleh sehingga dapat meningkatkan pemecahan masalah *sains* di kehidupan sehari-hari. Pendapat ini mengisyaratkan bahwa di dalam penerapan pembelajaran kontekstual, guru harus dapat merencanakan pengajaran yang dapat menciptakan pembelajaran IPA yang bermakna bagi kehidupan siswa agar mereka dapat menerapkan pengetahuan yang mereka kontruksi untuk menyelesaikan masalah IPA atau di luar IPA. Dalam pembelajaran kontekstual, siswa mempelajari konsep-konsep IPA yang dikaitkan dengan kehidupan lingkungan kesehariannya, dan dampak dari pengambilan ruang lingkup lingkungan sekitar ini akan memberikan pengaruh yang sangat kuat terhadap watak, sikap, dan pola pikir serta kemampuan siswa dalam menanggapi dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapinya.

2.4 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi penelitian dan pengembangan bersifat longitudinal (bertahap bisa *multy years*). (Sugiyono, 2011:297).

Berikut model-model penelitian dan pengembangan yang umum digunakan sebagai model penelitian pengembangan.

2.4.1 Model IDI (*Instruction Development Institute*)

Haryanto (dalam Hobri, 2010:1) menyatakan bahwa pengembangan model IDI menerapkan prinsip-prinsip pendekatan sistem. Ada tiga tahapan besar pendekatan sistem, yaitu penentuan (*define*), pengembangan (*develop*) dan evaluasi (*evaluate*). Ketiga tahapan tersebut dihubungkan dengan umpan balik untuk mengadakan revisi. Selanjutnya tiga tahapan tersebut terbagi lagi ke dalam tiga fungsi/langkah sehingga didapat sembilan fungsi/langkah sebagai berikut.

- a. Tahap I: Penentuan dan perumusan
 - 1) Identifikasi masalah, meliputi: analisis kebutuhan, menentukan prioritas dan rumusan masalah.
 - 2) Analisis latar/setting, meliputi: karakteristik siswa, kondisi, dan sumber-sumber yang relevan.
 - 3) Pengelolaan, meliputi: tugas, tanggung jawab, dan jadwal.
- b. Tahap II: Pengembangan
 - 1) Identifikasi tujuan, meliputi: tujuan akhir dan tujuan antara
 - 2) Penentuan metode, meliputi: belajar, mengajar, dan media
 - 3) Pembuatan prototipe, meliputi: paket pembelajaran dan instrumen evaluasi.
- c. Tahap III: Penilaian
 - 1) Testing prototipe, meliputi: uji coba dan mengumpulkan data evaluasi.
 - 2) Analisis hasil, meliputi: tujuan, metode, dan teknik evaluasi.
 - 3) Implementasi, meliputi: review, revisi, dan tindak lanjut.

Berdasarkan uraian di atas, kelebihan model pengembangan IDI adalah dalam hal adanya umpan balik untuk revisi. Sedangkan kelemahan model pengembangan IDI ini berorientasi pada sistem atau tujuan pembelajaran dan tidak secara khusus pada pengembangan perangkat pembelajaran. Pengembangan sistem instruksional didalamnya terdapat pengembangan perangkat pembelajaran sehingga tidak memberikan urutan yang jelas tentang pengembangan perangkat pembelajaran.

2.4.2 Model PPSI (Program Pengembangan Sistem Instruksional)

Menurut Hobri (2010:3), “Model PPSI adalah suatu langkah-langkah pengembangan dan pelaksanaan pengajaran sebagai suatu sistem dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan secara efektif dan efisien”. Menurut Hobri (2010:4-5), model pengembangan sistem instruksional PPSI memiliki 5 langkah pokok sebagai berikut.

- a. Merumuskan Tujuan Pembelajaran Khusus (TPK).
- b. Mengembangkan alat evaluasi.
- c. Menentukan kegiatan belajar dan materi pelajaran.
- d. Merencanakan program kegiatan.
- e. Melaksanakan program.

Kelebihan model pengembangan sistem instruksional PPSI yaitu menggunakan pendekatan sistem dimana pengajaran adalah suatu kesatuan yang terorganisasi, yang terdiri dari seperangkat komponen yang saling berhubungan dengan bekerja sama satu sama lain secara fungsional dan terpadu dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Kelemahan model pengembangan PPSI yaitu tidak menggunakan identifikasi topik serta analisis konsep sehingga menyulitkan tujuan pembelajaran khusus. Disamping itu model PPSI mengabaikan analisis karakteristik siswa sehingga menyulitkan penyusunan kegiatan pembelajaran dan pemilihan materi pelajaran serta tahap yang dilakukan kurang sistematis.

2.4.3 Model Dick and Carey

Model pengembangan pembelajaran Dick and Carey dikembangkan oleh Walter Dick dan Lou Carey. Menurut pendekatan ini terdapat beberapa komponen yang akan dilewati dalam proses pengembangan dan perancangan tersebut yang berupa urutan langkah-langkah (Trianto, 2010:186-187). Menurut Sukyasa (dalam Hobri, 2010:6-8), komponen-komponen dari model pengembangan Dick and Carey, secara rinci dapat diuraikan sebagai berikut.

- a. Mengidentifikasi tujuan pembelajaran.
- b. Melakukan analisis pembelajaran.
- c. Tingkah laku masukan dan ciri-ciri siswa.

- d. Merumuskan tujuan performasi.
- e. Mengembangkan butir-butir penilaian acuan patokan.
- f. Mengembangkan sebuah strategi pembelajaran.
- g. Mengembangkan dan memilih material pembelajaran.
- h. Merancang dan melakukan penilaian formatif.
- i. Merevisi pembelajaran.
- j. Melakukan penilaian sumatif.

Kelebihan dari model ini adalah adanya pengulangan siklus pengembangan sehingga hasil yang diperoleh baik, sedangkan kelemahan model ini mendahulukan analisis tujuan pembelajaran umum dan tidak melibatkan analisis materi dan analisis tugas sehingga menyulitkan dalam merumuskan tujuan pembelajaran khusus dan perencanaan pembelajaran. Langkah-langkah pengembangan perangkat pembelajaran kurang mendapat penekanan sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan tidak jelas.

2.4.4 Model Kemp

Menurut Kemp (dalam Trianto, 2010:179), pengembangan perangkat model Kemp merupakan suatu lingkaran kontinu. Tiap-tiap langkah pengembangan berhubungan langsung dengan aktivitas revisi. Pengembangan perangkat dapat dimulai dari titik mana pun di dalam siklus tersebut. Menurut Haryanto (dalam Hobri, 2010:10), model pengembangan Kemp terdiri dari 8 langkah sebagai berikut.

- a. Menentukan topik dan tujuan pembelajaran umum.
- b. Menentukan karakteristik siswa.
- c. Menentukan tujuan pembelajaran khusus.
- d. Menentukan materi pelajaran.
- e. Menentukan *pretest*.
- f. Menentukan kegiatan belajar mengajar dan sumber alat.
- g. Mengkoordinasikan sarana penunjang.
- h. Melakukan evaluasi.

Kelebihan model pengembangan sistem pembelajaran Kemp yaitu adanya saling ketergantungan diantara unsur-unsur yang terlibat, pengembangannya dapat dimulai dari titik manapun secara bebas, dan ada kemungkinan untuk merevisi setiap unsur. Kelemahan dari model ini yaitu tidak melibatkan analisis materi dan analisis tugas dalam menentukan tujuan pembelajaran khusus, sehingga akan sedikit mengalami kesulitan dalam menjabarkan tujuan pembelajaran umum ke tujuan pembelajaran khusus. Model pengembangan ini belum secara khusus terfokus pada pengembangan perangkat pembelajaran.

2.4.5 Model 4-D

Model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran (Trianto, 2010:189).

Menurut Thiagarajan *et al.* (dalam Hobri, 2010:12-15), tahapan dalam model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D meliputi:

- a. Tahap pendefinisian, meliputi: analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran.
- b. Tahap perancangan, meliputi: penyusunan tes, pemilihan media yang sesuai tujuan, dan pemilihan format.
- c. Tahap pengembangan, meliputi: validasi ahli dan uji pengembangan.
- d. Tahap penyebaran, meliputi: uji validasi, pengemasan, penyebaran dan pengadopsian.

Dari kelima model pengembangan perangkat pembelajaran yang telah diuraikan di atas, peneliti memilih model pengembangan model 4-D yang ditemukan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel sebagai acuan untuk melakukan pengembangan LKS berbasis kontekstual. Hal ini dikarenakan tahapan penelitian pengembangan menggunakan model 4-D memiliki kelebihan yaitu dalam hal validasi yang tidak terdapat pada empat model yang lain, model 4-D melibatkan analisis materi dan analisis tugas dalam menentukan tujuan pembelajaran khusus, sehingga akan memudahkan dalam menjabarkan tujuan

pembelajaran umum ke tujuan pembelajaran khusus. Model pengembangan ini sudah terfokus pada pengembangan perangkat pembelajaran.

Pada penelitian ini, pengembangan dibatasi sampai pada tahapan pengembangan (*develop*). Tahap penyebaran (*desseminate*) tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki peneliti. Pengembangan bahan ajar fisika pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D yang telah dimodifikasi menjadi 3-D yaitu meliputi tahap pendefinisian, tahap perencanaan, dan tahap pengembangan.

a. Tahap pendefinisian (*define*)

Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Dalam menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap pendefinisian meliputi: (1) analisis awal-akhir, (2) analisis siswa, dan (3) spesifikasi tujuan pembelajaran.

b. Tahap perancangan (*design*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menyiapkan prototipe perangkat yang akan dikembangkan. Tahap ini terdiri dari 4 langkah, yaitu: (1) penyusunan tes, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap *define* dan *design*. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan tujuan pembelajaran khusus. Tes merupakan suatu alat ukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar; (2) pemilihan media yang sesuai untuk perancangan bahan ajar; (3) pemilihan format, di dalam pemilihan ini misalnya dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada; (4) rancangan awal berupa LKS berbasis kontekstual.

c. Tahap pengembangan (*develop*)

Tujuan tahap pengembangan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa LKS berbasis kontekstual yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari validator. Tahap ini meliputi: (1) validasi ahli; (2) uji pengembangan dengan siswa yang sesungguhnya. Hasil tahap (1) dan (2) digunakan sebagai dasar revisi untuk menghasilkan produk berupa LKS berbasis kontekstual.

2.5 Berpikir Kritis

Berpikir merupakan suatu proses yang membentuk representasi mental baru melalui transformasi informasi oleh interaksi kompleks dari atribusi mental yang mencakup pertimbangan, pengabstrakan, penalaran, penggambaran, pemecahan masalah logis, pembentukan konsep, kreativitas, dan kecerdasan. (Solso *et al.* 2008: 402). Krulick dan Rudnick dalam Ismairura, (2010) mengemukakan bahwa berpikir kritis merupakan suatu cara berpikir yang menguji, menghubungkan, dan mengevaluasi semua aspek dari suatu situasi masalah, termasuk didalamnya kemampuan untuk mengumpulkan informasi, mengingat, menganalisis situasi, membaca serta memahami dan mengidentifikasi hal-hal yang diperlukan.

Menurut Facione (2010), para ahli yakin bahwa berpikir kritis merupakan fenomena dari tujuan hidup manusia. Pemikir kritis yang ideal memiliki ciri-ciri tidak hanya oleh keterampilan kognitif mereka tetapi juga oleh bagaimana mereka memiliki pendekatan hidup. Berpikir kritis ada jauh sebelum mengikuti sekolah, yang terdapat pada bagian paling utama dari sebuah peradaban. Hal ini merupakan suatu batu loncatan dalam perjalanan hidup umat manusia yang diambil dari kebiadaban kepada rasa sensitivitas secara global. (Syahbana:2012)

Dengan demikian berpikir kritis merupakan suatu kebutuhan bagi manusia untuk menelaah dan memilah segala kemungkinan hidup yang dihadapi demi keselamatan dan kebaikan kehidupan. Setiap orang mesti mampu berpikir kritis, dan seharusnya dibina agar kemampuan berpikir kritis tersebut terarah dan tersusun dengan baik. Namun, kebiasaan berpikir kritis ini belum ditradisikan di sekolah-sekolah. Seperti yang diungkapkan kritikus Jaxqueline dan Brooks yang ditulis dalam Santrock (2007, dalam Syahbana:2012), sedikit sekolah yang mengajarkan peserta didiknya untuk berpikir kritis. Sekolah justru memberi jawaban yang benar daripada mendorong mereka untuk memunculkan ide-ide baru atau memikirkan ulang kesimpulan – kesimpulan yang sudah ada. Terlalu sering guru meminta peserta didik untuk menceritakan kembali, mendefinisikan, mendeskripsikan, menguraikan, dan mendaftar daripada menganalisis, menarik kesimpulan, menghubungkan, mensintesis, mengkritik, menciptakan, mengevaluasi, memikirkan dan memikirkan ulang. Akibatnya banyak sekolah

meluluskan peserta didiknya yang berpikir secara dangkal, hanya berdiri di permukaan persoalan, bukannya peserta didik yang mampu berpikir secara mendalam.

Berpikir kritis merupakan : (1) suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang; (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis dan; (3) semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asuntif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya (Glaser dalam Fisher, 2009:3).

Berpikir kritis adalah suatu pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang fokusnya untuk memutuskan apa yang harus dipercaya atau apa yang harus dilakukan (Ennis dalam Fisher, 2009:4). Thomas dan Melancon (dalam Massawet, 2010:41) menyatakan berpikir kritis merupakan kegiatan yang sangat penting untuk dikembangkan di sekolah. Pendidik diharapkan mampu menerapkan pembelajaran yang mampu membangkitkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis dalam peserta didik. Berpikir kritis merupakan keterampilan memecahkan masalah yang ada, dengan cara menganalisis masalah, mencari alternatif solusi dari permasalahan dan kemudian memecahkan masalah-masalah tersebut. Pemikiran yang kritis sangat dibutuhkan oleh peserta didik untuk memperoleh solusi-solusi dari permasalahan-permasalahn yang dihadapi dalam proses pembelajaran.

Ada beberapa pertimbangan mengenai pentingnya berpikir kritis dalam pendidikan. Beberapa pertimbangan tersebut (Apple dalam Tilaar, 2011:17) antara lain:

- a. Mengembangkan berpikir kritis di dalam pendidikan berarti kita memberikan penghargaan kepada peserta didik sebagai pribadi (*respect a person*). Hal ini akan memberikan kesempatan kepada perkembangan pribadi peserta didik sepenuhnya karena mereka merasa diberikan kesempatan dan dihormati akan hak-haknya dalam perkembanga pribadinya.

- b. Berpikir kritis merupakan tujuan yang ideal di dalam pendidikan karena mempersiapkan peserta didik untuk kehidupan kedewasaannya. Memersiapkan peserta didik untuk kehidupan bukan berarti memberikan kepada mereka sesuatu yang telah siap tetapi mengikutsertakan peserta didik dalam pemenuhan perkembangan dirinya sendiri dan arah dari perkembangannya sendiri (*self direction*).
- c. Pengembangan berpikir kritis dalam proses pendidikan merupakan suatu cita-cita tradisional seperti apa yang ingin dicapai melalui pelajaran ilmu-ilmu eksata dan kealaman serta mata pelajaran lainnya secara tradisional dianggap dapat mengembangkan berpikir kritis.

Kemampuan berpikir kritis terdiri dari beberapa aspek. Dalam rangka mengetahui bagaimana mengembangkan berpikir kritis pada diri seseorang, Ennis (2011) menyebutkan bahwa pemikir kritis idealnya mempunyai 12 kemampuan berpikir kritis yang dikelompokkan menjadi 5 aspek kemampuan berpikir kritis, antara lain sebagai berikut.

- a. *Basic clarification* (memberikan penjelasan dasar) yang meliputi :
 - 1) Fokus pada pertanyaan (dapat mengidentifikasi pertanyaan/masalah, dapat mengidentifikasi jawaban yang mungkin, dan apa yang dipikirkan tidak keluar dari masalah itu).
 - 2) Menganalisis pendapat (dapat mengidentifikasi kesimpulan dari masalah itu, dapat mengidentifikasi alasan, dapat menangani hal-hal yang tidak relevan dengan masalah itu).
 - 3) Berusaha mengklarifikasi suatu penjelasan melalui tanya jawab.
- b. *The basic for the decision* (menentukan dasar pengambilan keputusan) yang meliputi :
 - 1) Mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak.
 - 2) Mengamati dan mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.
- c. *Inverence* (menarik kesimpulan) yang meliputi :
 - 1) Mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi.
 - 2) Menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi.
 - 3) Membuat dan menentukan pertimbangan nilai.

- d. *Advanced clarification* (memberikan penjelasan lanjut) yang meliputi :
 - 1) Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi tersebut.
 - 2) Mengidentifikasi asumsi.
- e. *Supposition and integration* (memperkirakan dan menggabungkan) yang meliputi :
 - 1) Mempertimbangkan alasan atau asumsi-asumsi yang diragukan tanpa menyertakan dalam anggapan pemikiran kita.
 - 2) Menggabungkan kemampuan dan karakter yang lain dalam penentuan keputusan.

2.7 Respon Belajar Siswa

Respon siswa terhadap proses pembelajaran merupakan tanggapan siswa selama mengikuti proses pembelajaran, sehingga mempengaruhi sikap dan tingkah laku siswa dan dapat diungkapkan ke dalam bentuk pernyataan dari siswa tersebut (Yunita, 2013). Respon siswa merupakan gambaran reaksi yang muncul dari pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Guru merupakan salah satu unsur yang mempengaruhi respon yang muncul dari siswa

Respon belajar siswa merupakan pendapat atau tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan suatu perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang baik seharusnya dapat memberi respon yang positif bagi siswa setelah mereka mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan perangkat tersebut. Perangkat pembelajaran yang tidak baik akan memberikan respon yang negatif bagi siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran. “Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran diukur dengan angket respon” (Hobri, 2010:45). Adapun bahan ajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Lembar Kegiatan Siswa berbasis Kontekstual. Indikator yang dimunculkan dalam angket respon siswa antara lain tentang perasaan siswa (senang atau tidak), pendapat siswa (paham atau tidak paham), pendapat siswa (jelas atau tidak jelas), pendapat siswa (mengerti atau tidak mengerti), dan pendapat siswa (tertarik atau tidak tertarik) terhadap komponen bahan ajar dan kegiatan pembelajaran (Hobri, 2010: 101-102). Indikator dalam berpikir kritis modifikasi dari Ennis dalam Hassaobah

(2008: 87) antara lain : (1) memberikan penjelasan sederhana (mps); (2) memberikan penjelasan lebih lanjut (mpll); (3) menerapkan strategi dan taktik (mst). Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk indikator memberikan penjelasan sederhana (mps) dengan skala penilaian rentang dari 1 (Hanya memfokuskan pada pertanyaan), 2 (Memilih informasi relevan), 3 (Menganalisis argument), 4 (Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan); indikator memberikan penjelasan lebih lanjut (mpll) dengan skala penilaian rentang dari 1 (Mendefinisikan istilah), 2 (Mendefinisikan asumsi), 3 (Mempertimbangkan definisi), 4 (Menemukan pola hubungan yang digunakan); indikator

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Menurut Seels & Richey (dalam Hobri, 2010:1), “penelitian pengembangan (*Development Research*) berorientasi pada pengembangan produk ...”. Produk yang dimaksud adalah LKS berbasis kontekstual untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP. Dengan adanya LKS berbasis kontekstual ini, diharapkan akan lebih menarik minat dan tingkat berpikir kritis siswa terhadap materi pembelajaran yang diajarkan oleh guru.

3.2 Subyek Pengembangan

Subjek penelitian pengembangan dengan judul “Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP” adalah siswa kelas VII SMP Negeri 3 Singojuruh. Siswa kelas VII SMP Negeri 3 Singojuruh digunakan sebagai populasi. Selanjutnya, dari seluruh populasi dilakukan analisis siswa. Berdasarkan data dari analisis siswa yang telah dilakukan, diambil satu kelas untuk dijadikan kelas uji pengembangan dengan teknik *simple random sampling*. Menurut Iskandar (2010:70), teknik *simple random sampling* yaitu mengambil satu kelas secara acak dari seluruh populasi. Satu kelas yang diambil digunakan sebagai subjek uji pengembangan.

3.3 Tempat dan Waktu Uji Pengembangan

Tempat uji pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran IPA di SMP yaitu di SMP Negeri 3 Singojuruh. Pertimbangan pemilihan tempat uji pengembangan ini, yaitu: (1) SMP Negeri 3 Singojuruh bersedia menjadi tempat uji pengembangan; (2) SMP Negeri 3 Singojuruh belum

pernah menjadi tempat untuk penelitian pengembangan sehingga mendapat respon yang baik dari pihak sekolah; (3) Hasil wawancara dan observasi di SMPN 3 Singojuruh, siswa belum mendapatkan proses pembelajaran yang berbeda dan kurang memahami dari materi yang telah disampaikan saat proses pembelajaran IPA dilaksanakan. Uji Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2017/2018.

3.4 Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari terjadinya kesalahan dalam mendefinisikan beberapa variabel dalam penelitian ini, maka diuraikan definisi operasional variabel sebagai berikut.

a. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. LKS ini memuat konsep-konsep IPA berkenaan tentang kalor. Di dalam buku siswa juga dilengkapi gambar-gambar dan tuntunan praktikum mandiri maupun kelompok yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

b. Pendekatan Kontekstual

Pendekatan Kontekstual merupakan model pembelajaran yang memiliki langkah-langkah saintis dan sistematis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Dalam penelitian ini, terdapat 3 kegiatan yang dilakukan diantaranya bertanya, masyarakat belajar, dan refleksi.

c. Validasi LKS berbasis Kontekstual

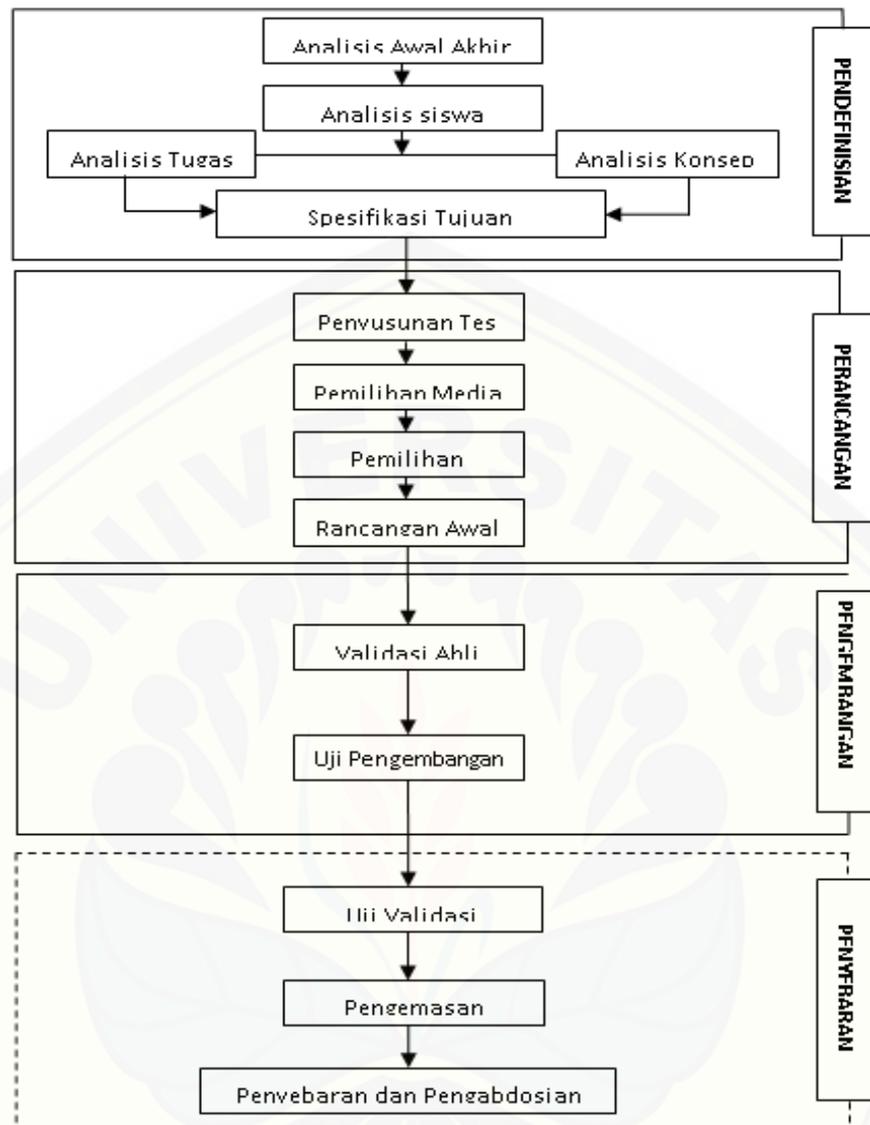
Validasi LKS berbasis Kontekstual merupakan suatu acuan yang biasa dinyatakan pada suatu instrumen dimana instrument tersebut mampu mengukur apa yang harus diukur. Validasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah validasi ahli (pakar) dimana LKS berbasis Kontekstual yang telah direvisi merupakan hasil masukan para ahli (pakar). Dalam penelitian ini terdapat 3

validator ahli diantaranya 2 validator dari dosen Universitas Jember dan 1 validator dari guru mata pelajaran IPA di salah satu SMP. LKS berbasis kontekstual dikategorikan valid apabila nilai penentuan tingkat kevalidannya (V_a) adalah $4 \leq V_a < 5$.

3.5 Desain Penelitian Pengembangan

Model pengembangan perangkat pembelajaran yang dipilih peneliti dalam melakukan penelitian pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran IPA di SMP ini adalah model pengembangan 4-D. Model pengembangan yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel (1974) ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-P, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Model 4-D ini dipilih peneliti sebagai acuan dalam melaksanakan uji pengembangan dikarenakan model ini lebih tepat digunakan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran, memiliki uraian yang lengkap dan sistematis, sederhana dan mudah dipahami, serta pengembangannya melibatkan penilaian ahli.

Pengembangan LKS berbasis kontekstual dilaksanakan melalui 4 tahapan yang dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Tahap pengembangan LKS berbasis kontekstual modifikasi model pengembangan 4-D (dalam Trianto, 2010:190)

Keterangan:

- Tahap pengembangan yang dilakukan dalam penelitian
 - - - - - Tahap pengembangan yang tidak dilakukan dalam penelitian

3.5.1 Tahap Pendefinisian

Tujuan tahap pendefinisian ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Peneliti menentukan dan menetapkan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis batasan materi yang dikembangkan dalam

LKS berbasis kontekstual. Penelitian pengembangan ini, batasan materi yang ditetapkan yaitu pada materi konsep zat. Tahapan ini meliputi 3 langkah, yaitu:

a. Analisis Awal-Akhir

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA kelas VII SMP Negeri 3 Singojuruh, peneliti memperoleh informasi bahwa siswa masih kurang tertarik dan aktif dalam pembelajaran IPA di kelas. Namun dalam kegiatan pembelajaran, siswa sangat tertarik dalam mengikuti beberapa materi yang diberikan dalam bentuk eksperimen atau praktikum. Buku paket atau LKS sebagai buku pegangan siswa masih cenderung berupa buku cetak yang dibuat oleh penerbit. Selain itu, kebanyakan buku-buku cetak cenderung menyajikan materi secara keseluruhan tanpa melibatkan siswa dalam pencarian informasi, sehingga siswa cenderung pasif dan kurang kritis dalam menyelesaikan permasalahan dalam kegiatan pembelajaran. Faktor-faktor tersebut dapat berpengaruh pada tingkat berpikir kritis siswa terhadap pembelajaran IPA dan respon siswa terhadap pelajaran IPA.

b. Analisis Siswa

Kegiatan analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan rancangan dan pengembangan bahan pembelajaran (Hobri, 2010:12). Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi IPA salah satu sekolah SMP di Kabupaten Banyuwangi, peneliti memperoleh informasi bahwa siswa SMP kelas VII rata-rata berusia sekitar 12-15 tahun. Dalam teori perkembangan peserta didik, anak berusia ini dikatakan mampu berhadapan dengan aspek-aspek yang hipotesis dan abstrak dari realitas..Siswa sudah mampu menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih baik dan kompleks.

Kemampuan siswa dalam belajar fisika adalah rasa ingin tahu yang tinggi tetapi merasa fisika itu sulit dipelajari. Analisis siswa mencakup analisis tugas dan analisis konsep, yaitu:

1) Analisis Tugas

Pada analisis tugas peneliti membuat kumpulan prosedural untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran. Analisis tugas dilakukan untuk merinci isi materi ajar dalam bentuk garis besar. Analisis tugas merupakan analisis isi kurikulum. Pada penelitian pengembangan ini, materi pembelajaran yang dikembangkan, yaitu pokok bahasan kalor karena sesuai dengan ketentuan Kurikulum berkarakter SMP mata pelajaran IPA Terpadu.

Standar Kompetensi : 3. Memahami wujud zat dan perubahannya

Kompetensi Dasar : 3.4 Mendeskripsikan peran kalor dalam mengubah wujud zat dan suhu suatu benda serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

Materi pembelajaran : Kalor

2) Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan dengan mempelajari peta konsep tentang materi Kalor yang akan dikembangkan. Analisis peta konsep dapat dilihat dari gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2 Analisis peta konsep materi kalor

c. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran

Spesifikasi tujuan pembelajaran dilakukan untuk menyusun tujuan pembelajaran atau indikator pencapaian hasil belajar yang didasarkan pada kompetensi dasar (KD) yang tercantum dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) tentang suatu konsep materi. Kompetensi dasar pada materi kalor berdasarkan silabus KTSP yaitu melakukan percobaan tentang kalor sesuai kehidupan sehari-hari. Berdasarkan kompetensi dasar tersebut akan ditentukan indikator dan tujuan pembelajaran yang akan digunakan dalam pengembangan LKS berbasis kontekstual pada pembelajaran IPA. Selain itu, penggunaan LKS berbasis kontekstual ini nantinya digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan meningkatkan respon siswa terhadap pelajaran IPA.

3.5.2 Tahap Perancangan

Tujuan dari tahap ini adalah merancang perangkat pembelajaran, sehingga diperoleh prototipe (contoh perangkat pembelajaran). Tahap perancangan terdiri dari empat langkah pokok yaitu penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan awal (desain awal) (Hobri, 2010:13).

a. Penyusunan Tes

Tes merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar. Dasar penyusunan tes adalah analisis konsep dan analisis tugas yang dijabarkan dalam spesifikasi tujuan pembelajaran. Instrumen yang dikembangkan harus dapat mengukur ketuntasan pencapaian spesifikasi tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Bentuk penilaian yang digunakan pada kegiatan pembelajaran fisika pokok bahasan kalor adalah lembar penilaian kognitif produk berupa *post-test*.

b. Pemilihan Media

Kegiatan pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pembelajaran. Proses pemilihan media disesuaikan dengan hasil analisis tugas dan analisis konsep serta karakteristik siswa (Hobri, 2010:14). Media pembelajaran yang dipilih untuk bahan ajar yaitu LKS berbasis

kontekstual. Penggunaan LKS berbasis kontekstual mampu meningkatkan minat dan kemampuan berpikir kritis siswa serta penyampaian materi belajar mengajar akan lebih optimal sehingga mengondisikan siswa menguasai suatu bahan pelajaran secara mandiri. Alat eksperiment diantaranya gelas kimia (ukuran 200 ml dan 400 ml), Termometer, Stopwatch, Pembakar spiritus (bunsen), Kaki tiga, Kawat kasa, Statif, Air, Minyak goreng, Statif, Es batu, dan Kertas.

c. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran mencakup pemilihan format untuk merancang isi, pemilihan strategi pembelajaran, dan sumber belajar (Hobri, 2010:14). Pemilihan format pengembangan LKS berbasis kontekstual ini disusun dengan langkah-langkah saintis dan sistematis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Dalam penelitian ini, terdapat 3 kegiatan yang dilakukan diantaranya bertanya, masyarakat belajar, dan refleksi. Hal ini sesuai dengan pendekatan kontekstual tersebut. Bahan ajar ini nantinya dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar di kelas, terutama pada sub pokok bahasan konsep zat..

Untuk bentuk dari LKS berbasis kontekstual itu sendiri dengan ukuran kertas A4, pada penjelasannya diselipkan cerita dan gambar untuk menarik minat siswa. Untuk penulisan menggunakan tipe *comic sans ms*, *maiandra gd*, *ravie*, dan *times new roman*. Gambar yang ditunjukkan lebih menonjolkan gambar di kehidupan sehari-hari, selain itu di dalamnya juga berisi beragam kegiatan pembelajaran yang mampu dikerjakan oleh peserta didik baik di rumah maupun di sekolah. Hal ini dikarenakan pada langkah kegiatannya lebih mengutamakan bahan-bahan yang ada di sekitar kita. LKS berbasis kontekstual yang dikembangkan merupakan pengembangan peneliti sendiri dan juga pengadopsian dari sumber pustaka yang relevan.

d. Rancangan Awal

Rancangan awal yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba. Adapun rancangan awal dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

- 1) Produk dari penelitian pengembangan ini berupa LKS berbasis kontekstual. Dalam penelitian ini, terdapat beberapa perangkat pembelajaran lain yang turut disertakan dalam menunjang pengembangan LKS berbasis kontekstual seperti silabus, RPP; materi pelajaran; latihan soal, dan evaluasi.
- 2) LKS berbasis kontekstual disusun dalam bentuk materi dan pertanyaan-pertanyaan yang disertai dengan petunjuk melalui pengamatan melakukan eksperimen yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga dapat merangsang siswa untuk aktif dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Produk hasil pengembangan yang berupa LKS berbasis kontekstual ini dapat digunakan guru dan peserta didik dan materi dibatasi pada pokok bahasan konsep zat.

3.5.3 Tahap Pengembangan

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan draft perangkat pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan para ahli dan data yang diperoleh dari uji coba. Kegiatan pada tahap ini adalah penilaian para ahli dan uji coba lapangan (Hobri, 2010:14). Kegiatan pada tahap pengembangan adalah validasi ahli dan uji pengembangan.

a. Validasi Ahli

Validasi ahli merupakan proses validasi *logic* terhadap LKS berbasis kontekstual yang dilakukan oleh tiga orang validator, yaitu: dua Dosen Pendidikan Fisika Universitas Jember, dan satu guru IPA SMP Negeri 3 Singojuruh. Validator dapat menilai, memberikan saran untuk perbaikan LKS berbasis kontekstual yang dikembangkan. Validasi *logic* dilakukan dengan menggunakan instrumen lembar validasi. Secara umum validasi *logic* tersebut mencakup:

- 1) Bahasa, apakah kalimat dalam LKS berbasis kontekstual, menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia serta tidak adanya kalimat yang ambigu (berpenafsiran ganda);

- 2) Format LKS berbasis kontekstual, apakah format bahan ajar jelas, menarik, dan cocok untuk dipakai selama proses pembelajaran;
- 3) Ilustrasi LKS berbasis kontekstual, apakah ilustrasi dalam bahan ajar sudah jelas dan mudah untuk dipahami;
- 4) Isi LKS berbasis kontekstual, apakah isi dari bahan ajar sesuai dengan materi serta tujuan yang akan dicapai.

Berdasarkan analisis data validasi *logic* terhadap LKS berbasis kontekstual serta saran dan kritik dari validator, LKS berbasis kontekstual kemudian direvisi sehingga dapat digunakan untuk tahap uji pengembangan.

b. Uji Pengembangan

Uji pengembangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung dari lapangan terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun. Masukan tersebut di antaranya berupa nilai *post-test* siswa sebagai indikator pemahaman konsep fisika peserta didik, kemampuan berpikir kritis peserta didik, dan respon peserta didik setelah menggunakan LKS berbasis kontekstual. Data yang dikumpulkan adalah berupa nilai *post-test* peserta didik dan respon peserta didik terhadap bahan ajar melalui angket..

Saat uji pengembangan, peneliti memperoleh data validasi empirik, yaitu: kemampuan berpikir kritis peserta didik dan respon peserta didik terhadap LKS berbasis kontekstual. Data dari uji pengembangan akan dianalisis, sehingga dapat diperoleh informasi tentang kemampuan berpikir kritis dan respon peserta didik terhadap LKS berbasis kontekstual yang dikembangkan. Hasil dari analisis data tersebut akan digunakan sebagai acuan untuk merevisi LKS berbasis kontekstual dari validasi *logic*.

c. Produk LKS berbasis Kontekstual

LKS berbasis kontekstual merupakan produk yang telah direvisi berdasarkan validasi *logic* dan telah dilakukan uji pengembangan. LKS berbasis kontekstual yang akan dikembangkan terdiri dari: (1) silabus; (2) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP); (3) materi pelajaran; (4) latihan soal, dan (5) evaluasi

3.5.4 Tahap Desiminasi (*Disseminate*)

Tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya di kelas lain, sekolah lain, oleh guru lain. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat pembelajaran dalam KBM (Hobri, 2010: 15). Dalam penelitian pengembangan LKS berbasis kontekstual, tahap ini tidak dapat dilaksanakan keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki oleh peneliti

3.6 Instrument dan Metode Perolehan Data

3.6.1 Instrument Perolehan Data

Instrumen perolehan data merupakan alat yang digunakan untuk memperoleh dan mengumpulkan data. Instrumen ini dibutuhkan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari produk yang dikembangkan. Adapun instrumen perolehan data dalam penelitian pengembangan LKS berbasis kontekstual untuk meningkatkan berpikir kritis siswa adalah sebagai berikut.

- a. Lembar Validasi LKS berbasis Kontekstual untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada Pembelajaran IPA di SMP

Data yang dikumpulkan dengan lembar validasi ini adalah data tentang kevalidan lembar LKS berbasis kontekstual untuk meningkatkan berpikir kritis siswa. Lembar Validasi lembar LKS berbasis kontekstual untuk meningkatkan berpikir kritis siswa terdiri dari empat komponen, yakni tujuan pengukuran, petunjuk, aspek-aspek yang dinilai, dan hasil penilaian. Aspek yang dimunculkan pada lembar validasi meliputi kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan dari LKS berbasis kontekstual untuk meningkatkan berpikir kritis siswa. Kriteria untuk menyatakan bahwa lembar kegiatan siswa yang dikembangkan adalah valid terdiri atas 5 (lima) derajat skala penilaian yaitu, tidak valid (nilai 1); kurang valid (nilai 2); cukup valid (nilai 3); valid (nilai 4); sangat valid (nilai 5) (Hobri, 2010: 38).

Lembar validasi nantinya akan diserahkan ke validator, kemudian diisi dengan tanda *check* (✓) untuk tiap aspek yang diukur. Validator juga dapat

memberi saran atau masukan mengenai produk yang dikembangkan dalam lembar validasi atau langsung pada produknya.

b. Lembar Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik selama proses pembelajaran yang diperoleh melalui observasi. Menggunakan instrumen performansi dalam berpikir kritis. Indikator dalam berpikir kritis modifikasi dari Ennis dalam Hassaobah (2008: 87) antara lain : (1) memberikan penjelasan sederhana (mps); (2) memberikan penjelasan lebih lanjut (mpll); (3) menerapkan strategi dan taktik (mst). Peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik untuk indikator memberikan penjelasan sederhana (mps) dengan skala penilaian rentang dari 1 (Hanya memfokuskan pada pertanyaan), 2 (Memilih informasi relevan), 3 (Menganalisis argument), 4 (Menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan); indikator memberikan penjelasan lebih lanjut (mpll) dengan skala penilaian rentang dari 1 (Mendefinisikan istilah), 2 (Mendefinisikan asumsi), 3 (Mempertimbangkan definisi), 4 (Menemukan pola hubungan yang digunakan); indikator

c. Lembar Angket Respon

Lembar angket respon digunakan untuk memperoleh data mengenai pendapat siswa terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran. Pada instrument ini disediakan tempat untuk memberikan komentar terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran mengenai keterbacaan bahan ajar dan penampilan (Hobri, 2010:45). Indikator dalam bahan ajar yang akan direspon siswa berkenaan tentang materi, bahan ajar, bahasa, soal post test, video, dan pemahaman siswa. Kategori yang dimunculkan dalam angket respon siswa antara lain tentang perasaan siswa (senang atau tidak), pendapat siswa (paham atau tidak paham), pendapat siswa (jelas atau tidak jelas), pendapat siswa (mengerti atau tidak mengerti), dan pendapat siswa (tertarik atau tidak tertarik) terhadap komponen bahan ajar dan kegiatan pembelajaran (Hobri, 2010: 101-102).

3.6.2 Metode Perolehan Data

Metode perolehan data merupakan cara atau strategi yang dilakukan peneliti dalam memperoleh dan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam penelitian. Adapun metode perolehan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Dokumentasi

Dokumentasi yang akan diambil oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Daftar nama siswa kelas uji pengembangan.
- 2) Skor *post-test* sebagai representasi tingkat pemahaman konsep IPA siswa.
- 3) Lembar Respon siswa.
- 4) Foto kegiatan pembelajaran.

b. Validasi Ahli

Peneliti memberikan lembar validasi dan LKS berbasis kontekstual kepada validator. Validator akan menilai valid tidaknya produk yang dikembangkan dalam penelitian ini. Validasi ahli ini harus dilakukan sebagai bahan revisi terhadap produk yang dikembangkan jika terdapat kesalahan-kesalahan struktur ataupun isi sebelum uji pengembangan.

c. Tes

Setelah melakukan uji pengembangan, peneliti memberikan *post-test* untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan LKS berbasis kontekstual dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Hasil *post-test* ini dapat digunakan sebagai validasi empirik dan memberikan masukan serta penjelasan seputar kekurangan-kekurangan yang dimiliki oleh produk hasil pengembangan peneliti. Bentuk penilaian yang digunakan pada kegiatan pembelajaran IPA pokok bahasan kalor adalah lembar penilaian kognitif produk berupa *post-test*.

d. Observasi

Teknik ini menuntut adanya pengamatan dari peneliti baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap objek penelitian (Noor, 2011:140). Observasi ini

dilakukan untuk mengamati kegiatan eksperimen atau praktikum yang dilakukan oleh siswa saat kegiatan pembelajaran. Kegiatan observasi ini berkaitan dengan kegiatan pembelajaran di kelas tiap individu. Observasi yang dilakukan adalah observasi kelompok, di mana pengamatan dilakukan secara berkelompok terhadap beberapa objek sekaligus. Bentuk instrument yang digunakan adalah lembar pengamatan observasi.

e. Angket

Peneliti memberikan angket respon kepada siswa. Siswa diminta untuk mengisinya sesuai dengan pendapatnya sendiri mengenai data respon siswa terhadap penggunaan LKS berbasis kontekstual. Angket tersebut diberikan setelah siswa mengikuti seluruh rangkaian pembelajaran.

3.7 Teknik Analisa Data

Teknik analisis data merupakan cara menganalisis data penelitian, termasuk alat-alat statistik yang relevan untuk digunakan dalam penelitian (Noor, 2011:163). Adapun teknik analisis data dalam penelitian pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran IPA di SMP adalah sebagai berikut.

3.7.1 Validasi *Logic* Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual

Menurut Suherman dalam (Hobri, 2010:47), suatu alat dikatakan valid (absah atau sahih) apabila alat tersebut mampu mengukur apa yang hendak diukur. Berdasarkan data hasil penilaian kevalidan lembar Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual sebelumnya, ditentukan rata-rata nilai indikator yang diberikan oleh masing-masing validator. Berdasarkan rata-rata nilai indikator ditentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek. Nilai rata-rata total aspek yang dinilai ditentukan berdasarkan rata-rata nilai untuk setiap aspek penilaian. Kegiatan penilaian penentuan nilai rata-rata total aspek penilaian kevalidan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual mengikuti langkah-langkah berikut.

- a. Melakukan rekapitulasi data penilaian ke dalam tabel yang meliputi : aspek (A_{ij}), indikator (I_i), dan nilai (V_{ij}) untuk masing-masing validator.
- b. Menentukan rata-rata nilai validasi dari semua validator untuk semua indikator dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n} \quad (1)$$

Dengan V_{ij} adalah nilai validator ke-j terhadap indikator ke-i

n adalah jumlah validator

hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai.

- c. Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ji}}{m} \quad (2)$$

Dengan A_i adalah rata-rata nilai aspek ke-i

I_{ij} adalah rata-rata aspek ke-I indikator ke-j

m adalah jumlah indikator dalam aspek ke-i

- d. Menentukan nilai (V_a) atau nilai rerata total dari rerata nilai dengan rumus:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n} \quad (3)$$

Dengan V_a adalah nilai rata-rata total untuk semua aspek

A_i adalah rata-rata nilai aspek ke-i

n adalah jumlah aspek

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai.

Selanjutnya V_a atau nilai rata-rata total ini dirujuk pada interval penentuan tingkat kevalidan LKS berbasis kontekstual adalah sebagai berikut.

Tabel 3.1 Kategori Respon Siswa

Rentang Skor Rata-Rata	Kategori
$1 \leq V_a < 2$	tidak valid
$2 \leq V_a < 3$	kurang valid
$3 \leq V_a < 4$	cukup valid
$4 \leq V_a < 5$	valid
$= 5$	sangat valid

(Hobri,2010:52)

3.7.2 Berpikir Kritis Siswa

Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan rumus sebagai berikut:

$$P_a = \frac{A}{Nm} \times 100\%$$

Keterangan :

P_a = persentase keaktifan siswa

A = jumlah skor tiap indikator aktivitas yang diperoleh siswa

Nm = jumlah skor maksimum tiap indikator aktivitas siswa

Presentase data kemudian ditafsirkan menggunakan kalimat yang bersifat kualitatif. Kriteria kemampuan berpikir kritis akan dijelaskan seperti pada tabel berikut:

Tabel 3.2 Kategori Presentase Peningkatan Berpikir Kritis Peserta Didik

No.	Presentase Keaktifan	Kriteria Keaktifan siswa
1.	$P_a \geq 80\%$	Sangat aktif
2.	$60\% \leq P_a < 80\%$	Aktif
3.	$40\% \leq P_a < 60\%$	Cukup aktif
4.	$20\% \leq P_a < 40\%$	Kurang aktif
5.	$P_a < 20\%$	Tidak aktif

(Widayanto, 2009)

3.7.3 Angket Respon Siswa

Untuk mengetahui persentase respon siswa untuk masing-masing indikator maka dilakukan langkah-langkah berikut.

- Melakukan rekapitulas data kedalam tabel yang meliputi aspek indikator, persentase respon siswa tiap pernyataan (PP), persentase respon siswa tiap indikator (PI), dan Persentase respon siswa secara keseluruhan.
- Menentukan persentase respon siswa tiap pernyataan

$$PP = \frac{\sum X_a}{N \times N_{total}} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum X_a$ = jumlah nilai indikator seluruh siswa

$\geq N$ = jumlah siswa

X_{total} = skor maksimum

- c. Menentukan persentase respon siswa tiap indikator

$$PI = \frac{\sum Y_a}{\sum Y} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum Y_a$ = jumlah presentase pernyataan tiap indikator

$\sum Y$ = jumlah pernyataan

- d. Menentukan persentase respon siswa secara keseluruhan persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus,

$$\text{Presentase respon siswa} = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan :

A = jumlah skor siswa

B = jumlah skor maksimum

(Trianto, 2009:241-242)

BAB V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh pada tahap pengembangan, analisis perhitungan, serta pembahasan pada bab sebelumnya, maka hal-hal yang dapat disimpulkan adalah sebagai berikut.

- a. Lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis kontekstual ini telah melalui tahap validasi ahli dan dikategorikan cukup valid dengan nilai validasi sebesar 3,92. Secara keseluruhan lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis kontekstual telah dikategorikan baik dan dapat digunakan pada kegiatan pembelajaran.
- b. Kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis kontekstual untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Singojuruh memiliki persentase keaktifan siswa sebesar 66,68% yang berarti kriteria berpikir kritis siswa memasuki kategori aktif.
- c. Respon Siswa adalah 80,55% positif dan 19,45% negatif terhadap pembelajaran menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis kontekstual untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Singojuruh.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil tahapan pengembangan instrument lembar kegiatan siswa (LKS) berbasis kontekstual untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada bab kalor di SMP yang telah dilakukan, berikut beberapa saran yang dapat diajukan.

- a. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis kontekstual untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Singojuruh harus dibuat lebih menarik lagi dengan menambahkan beberapa variasi praktikum dan gambar lebih banyak supaya minat siswa bertambah lebih tinggi.

- b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis kontekstual untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Singojuruh harus dilengkapi dengan alat evaluasi, sehingga melalui lembar kegiatan siswa (LKS) ini dapat langsung dilakukan evaluasi pembelajaran.
- c. Pada saat uji pengembangan, peralatan pembelajaran dan laboratorium perlu dipersiapkan dengan sebaik-baiknya agar pada saat pembelajaran tidak terjadi suatu hal yang dapat mengganggu pelaksanaan pembelajaran.
- d. Bagi peneliti lanjut, sebaiknya penelitian pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis kontekstual untuk meningkatkan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Singojuruh bisa dilakukan pada materi pembelajaran IPA yang lain dan penelitian dilanjutkan sampai tahap penyebaran.

DAFTAR BACAAN

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Facione, Peter.A. 2010. *Critical Thinking : What It Is and Why It Counts*.
<http://www.telacommunications.com/nutshell/cthinking.htm>. [19 Januari 2015]
- Fisher, Alec. 2009. *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta : Airlangga
- Haliday dan Resnick. 1978. *Fisika Jilid 2*. Jakarta : PT Gelora Aksara Pratama
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Ismaimuza, Dasa. 2010. *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif*. Bandung : PPS UPI. Disertasi tidak diterbitkan
- Johnson, B.E. 2007. *Contextual Teaching & Learning*. Bandung : MLC
- Karim, Saeful. 2008. *Belajar IPA untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta : PT Maraga Borneo Tarigas
- Prastowo. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta : DIVA Press.
- Prastowo. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta : DIVA Press.
- Solso, R.L., Maclin,O.H., & Maclin,M.K. 2008. *Psikologi Kognitif*. Jakarta : Erlangga
- Sugiyono. 2011. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung :Alfabeta.
- Suherman, E. 2009. *Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika*.
<http://educare.e-fkipunla.net>. [19 Januari 2015]

- Tilaar, Paat. & Paat. 2011. *Pedagogik Kritis*. Jakarta : Rineka Cipta
- Tipler. 1998. *Fisika untuk Sains dan Teknik Jilid 1*. Jakarta :Erlangga.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. 2010. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: BumiAksara.
- Universitas Jember. 2010. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: Badan Penerbit Universitas Jember.
- Warsita, B. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta : Rineksa Cipta
- Yamin. 2008. *Paradigma Pendidikan Konstruktivistik*. Jakarta : Gang Persada Press.
- Yunita, Sari. 2013. *Penerapan Pendekatan Open-Ended dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Siswa Ditinjau dari Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Tahun 2011/2012*. Jurnal Pendidikan Matematika Solusi. 1(1) : p.8-17

LAMPIRAN A. MATRIKS PENELITIAN

MATRIKS PENELITIAN

Nama : Gita Kurnia Nurpuspitasari

NIM : 110210102075

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA di SMP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana validitas Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP? 2. Bagaimanakah kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Variabel Bebas: Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika di SMP 2. Variabel Terikat: <ol style="list-style-type: none"> a. Validitas Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Validitas Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual 2. Kemampuan berpikir kritis siswa 3. Respon Siswa 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Validasi Ahli oleh 2 dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember dan guru 2. Uji pengembangan siswa SMP 3. Buku Rujukan : <ol style="list-style-type: none"> a. Metodologi Penelitian Pengembangan b. Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D c. Model – Model Pembelajaran Inovatif d. Prosedur Penelitian e. dll 4. Jurnal penelitian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Penelitian: Penelitian Pengembangan 2. Tempat dan Waktu: Penelitian ini dilaksanakan di SMP Banyuwangi, pada semester ganjil 2017/2018 3. Penentuan Subyek Uji Pengembangan: Dilakukan dengan teknik <i>purposive sampling</i> 4. Metode Pengumpulan Data: <ul style="list-style-type: none"> - Observasi - Wawancara - Tes - Validasi 5. Analisis Data: <ul style="list-style-type: none"> - Validasi <i>Logic</i> Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual <ul style="list-style-type: none"> $1 \leq V_a < 2$ <i>tidak valid</i> $2 \leq V_a < 3$ <i>kurang valid</i> $3 \leq V_a < 4$ <i>cukup valid</i> $4 \leq V_a < 5$ <i>valid</i> $= 5$ <i>sangat valid</i> - Kemampuan berpikir kritis siswa

LAMPIRAN A. MATRIKS PENELITIAN

	<p>Pembelajaran IPA di SMP?</p> <p>3. Bagaimana respon siswa setelah pembelajaran menggunakan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA di SMP?</p>	<p>Pembelajaran IPA di SMP</p> <p>b. Kemampuan berpikir kritis siswa</p> <p>c. Respon siswa</p>		<p>pembelajaran</p>	<p>dapat dianalisis dengan menggunakan</p> $P_a = \frac{A}{Nm} \times 100\%$ <p>Kriteria kemampuan berpikir kritis akan dijelaskan seperti pada tabel berikut:</p> <table border="1" data-bbox="1541 533 2123 778"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Presentase Keaktifan</th> <th>Kriteria Keaktifan siswa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>$Pa \geq 80\%$</td> <td>Sangat aktif</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>$60\% \leq Pa < 80\%$</td> <td>Aktif</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>$40\% \leq Pa < 60\%$</td> <td>Cukup aktif</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>$20\% \leq Pa < 40\%$</td> <td>Kurang aktif</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>$Pa < 20\%$</td> <td>Tidak aktif</td> </tr> </tbody> </table> <p>- Respon Siswa</p> $\text{Percentage of agreement} = \frac{A}{B} \times 100\%$ <p>keterangan: A = proporsi jumlah siswa yang memilih B = jumlah siswa (responden)</p>	No.	Presentase Keaktifan	Kriteria Keaktifan siswa	1.	$Pa \geq 80\%$	Sangat aktif	2.	$60\% \leq Pa < 80\%$	Aktif	3.	$40\% \leq Pa < 60\%$	Cukup aktif	4.	$20\% \leq Pa < 40\%$	Kurang aktif	5.	$Pa < 20\%$	Tidak aktif
No.	Presentase Keaktifan	Kriteria Keaktifan siswa																					
1.	$Pa \geq 80\%$	Sangat aktif																					
2.	$60\% \leq Pa < 80\%$	Aktif																					
3.	$40\% \leq Pa < 60\%$	Cukup aktif																					
4.	$20\% \leq Pa < 40\%$	Kurang aktif																					
5.	$Pa < 20\%$	Tidak aktif																					