

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
PENDEKATAN PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING UNTUK
MEMBERDAYAKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
KIMIA SISWA**

Suryati¹ & Husnul Hatimah²

^{1&2}Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, FPMIPA IKIP Mataram

E-mail: Suryatiagsurfa2@gmail.com

ABSTRAK: Termokimia merupakan salah satu materi kimia SMA yang sulit dipahami oleh siswa. Hal tersebut disebabkan karena dalam materi tersebut terdapat konsep-konsep dan teori-teori serta dibutuhkan pembuktian dalam suatu percobaan. Materi termokimia merupakan materi yang tersusun dari konsep-konsep abstrak, melibatkan perhitungan matematika, dan saling berkaitan antara konsep yang satu dengan konsep yang lain. Perlu kemampuan berpikir kritis untuk membelajarkan materi termokimia ini, hal ini disebabkan materinya banyak membutuhkan praktikum. Berpikir kritis siswa ini umumnya terlihat pada saat proses praktikum yaitu mulai dari kemampuan siswa dalam menganalisis masalah-masalah kontekstual sampai kemampuan siswa menarik kesimpulan dari suatu percobaan yang dilakukan. Sesuai dengan kurikulum 2013 kemampuan berpikir kritis siswa perlu dikembangkan dengan mengubah pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran kritis. Pembelajaran yang mampu memberdayakan kemampuan berpikir kritis siswa melalui langkah-langkah dalam pendekatan pembelajaran Inkuiri. Di samping itu pendekatan inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan yang dipertanyakan. Untuk itu tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan inkuiri terbimbing yang layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk memberdayakan kemampuan berpikir kritis kimia siswa. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing ini berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan Buku Guru serta Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan Kurikulum 2013 dan instrumen tes kemampuan berpikir kritis kimia siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan rancangan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu: (1) tahap *define*, (2) tahap *design*, (3) tahap *develop*, dan (4) tahap *disseminate*. Penelitian ini tidak sampai pada tahap *disseminate* dengan beberapa penyesuaian berdasarkan kebutuhan pengembangan. Hasil pengembangan divalidasi oleh tiga validator ahli yaitu tiga orang dosen yang mengajar pada program studi pendidikan kimia dan satu validator praktisi yaitu guru kimia serta ujicoba kepada 10 orang siswa di SMAN 7 Mataram dengan menggunakan instrumen berupa angket. Data kuantitatif hasil validasi dianalisis dengan rumus persentase dan data kualitatif berupa tanggapan dan saran perbaikan dari validator dan siswa yang digunakan sebagai pertimbangan untuk melakukan revisi terhadap perangkat yang dikembangkan. Berdasarkan hasil validasi dari uji ahli terhadap perangkat pembelajaran hasil pengembangan berupa LKS dan Buku Guru diperoleh persentase rata-rata dari dosen 95%, dan guru kimia 95% serta ujicoba pada siswa 87%. Untuk validasi instrumen tes evaluasi kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh persentase rata-rata dari dosen 97%, dan dari guru kimia 98%. Kesimpulannya perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat valid dan layak untuk digunakan.

Kata Kunci: *Pengembangan Perangkat Pembelajaran, Inkuiri Terbimbing, Kemampuan Berpikir Kritis.*

PENDAHULUAN

Salah satu materi ilmu kimia di Sekolah Menengah Atas adalah Termokimia. Pokok bahasan termokimia terdiri atas hukum kekekalan energi, sistem dan lingkungan, reaksi eksoterm dan endoterm, perubahan entalpi dan Hukum Hess. Mata pelajaran kimia SMA dianggap sebagai pelajaran yang sulit oleh siswa. Kesulitan yang

dialami dalam memahami ilmu kimia ini disebabkan oleh sebagian besar konsep-konsep ilmu kimia bersifat abstrak (berada pada level mikroskopis dan simbolis). Karakter konsep entalpi dan perubahannya berupa konsep abstrak dalam ilmu kimia dianggap sulit oleh siswa.

Dari hasil penelitian Faradiba (2010) yang berjudul Identifikasi Kesulitan Siswa

dalam Memahami Konsep pada Materi Entalpi dan Perubahannya (Termokimia) untuk Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Grati melaporkan bahwa: (1) persentase siswa yang mengalami kesulitan dalam menjelaskan hukum/azas kekekalan energi sebesar 35,7% yang berarti bahwa tingkat kesulitan dalam hukum/azas kekekalan energi rendah, (2) persentase siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami perubahan energi pada peristiwa sehari-hari sebesar 61,3% yang berarti bahwa tingkat kesulitan dalam memahami perubahan energi pada peristiwa sehari-hari cukup tinggi, (3) persentase siswa yang mengalami kesulitan dalam membedakan sistem dan lingkungan sebesar 62,3% yang berarti bahwa tingkat kesulitan dalam membedakan sistem dan lingkungan cukup tinggi, (4) persentase siswa yang mengalami kesulitan dalam membedakan reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm) dan reaksi yang membutuhkan kalor (endoterm) sebesar 55,9% yang berarti tingkat kesulitan dalam membedakan reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm) dan reaksi yang membutuhkan kalor (endoterm) cukup tinggi, (5) persentase siswa yang mengalami kesulitan dalam menjelaskan macam-macam perubahan entalpi sebesar 57,1 % yang berarti tingkat kesulitan dalam menjelaskan prinsip kesetimbangan dalam kehidupan sehari-hari cukup tinggi, (6) persentase siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan persamaan termokimia suatu reaksi sebesar 86,1 % yang berarti tingkat kesulitan dalam menentukan persamaan termokimia suatu reaksi sangat tinggi, (7) persentase siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan entalpi reaksi sebesar 63,1 % yang berarti tingkat kesulitan dalam menentukan entalpi reaksi cukup tinggi, (8) siswa mengalami tingkat kesulitan tinggi pada bagian (a) menentukan persamaan termokimia, (b) menentukan entalpi reaksi, (c) membedakan sistem dan lingkungan, (d) memahami perubahan energi pada peristiwa sehari-hari.

Banyaknya konsep kimia yang bersifat abstrak yang harus diserap siswa dalam waktu yang relatif terbatas menjadikan ilmu kimia merupakan salah satu mata pelajaran sulit bagi siswa sehingga banyak siswa gagal dalam belajar kimia. Pada umumnya siswa cenderung belajar dengan hafalan daripada secara aktif mencari untuk membangun pemahaman mereka sendiri terhadap konsep kimia. Ada juga sebagian siswa yang sangat paham pada konsep-konsep kimia namun tidak mampu mengaplikasikan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Untuk

menjadikan materi kimia menjadi lebih menarik, maka guru harus mampu mengambil suatu kebijakan yaitu dengan perbaikan pendekatan, model, atau metode mengajar sehingga kompetensi belajar yang diharapkan akan tercapai dengan baik, sebab dengan menggunakan pendekatan, model, dan metode pembelajaran yang tepat akan dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran di kelas.

Salah satu alternatif untuk mengatasi kesulitan-kesulitan siswa tersebut khususnya pada materi termokimia adalah dengan menerapkan pendekatan pembelajaran inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*). Pendekatan pembelajaran inkuiri cocok digunakan pada materi-materi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Pendekatan pembelajaran inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, dan analitis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan penuh percaya diri (Gulo, 2008:80). Pendekatan inkuiri dapat membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan materi yang diberikan dapat lebih bermakna bagi siswa.

Salah satu tujuan mata pelajaran kimia di SMA adalah agar para peserta didik memiliki kemampuan: memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain. (Depdiknas, 2006). Pencapaian tujuan pembelajaran tersebut mengacu pada standar yang telah ditetapkan pemerintah melalui Kemendiknas No. 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan Satuan Pendidikan (SKL-SP). Salah satu di antara SKL-SP tersebut menyatakan bahwa lulusan SMA/MA/SMA LB/Paket C mampu "membangun dan menerapkan informasi dan pengetahuan secara logis, kritis, kreatif dan inovatif serta menunjukkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan inovatif dalam pengambilan keputusan". Kedua SKL-SP tersebut menunjukkan bahwa keterampilan berpikir siswa perlu dirancang dan diberdayakan secara terencana melalui pembelajaran. Salah satu kemampuan berpikir yang perlu diberdayakan adalah kemampuan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran. Di samping itu dalam kurikulum 2013 kemampuan berpikir kritis siswa perlu dikembangkan dalam pembelajaran

dengan mengubah pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran kritis (Permendikbud;2013). Diharapkan dengan pembelajaran tersebut tujuan dari kurikulum 2013 untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia (Permendikbud; 2013) dapat tercapai.

Untuk memberdayakan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran salah satunya adalah dengan menerapkan pendekatan pembelajaran inkuiri dalam suatu proses pembelajaran. Pendekatan pembelajaran inkuiri berpotensi memberdayakan kemampuan berpikir kritis siswa sebagaimana yang dikemukakan Renner dan Lawson (1975), Blake (1976) (semuanya dalam Lawson 1992) serta Renner, dkk (1973) maupun Crow (1989). Setiawan (2005) juga melaporkan bahwa potensi strategi pembelajaran inkuiri meningkatkan kemampuan berpikir siswa SMP (yang berkemampuan tinggi dan rendah) pada pembelajaran biologi ternyata masih lebih rendah dibanding potensi Pembelajaran Berdasarkan Masalah; tetapi potensinya meningkatkan pemahaman konsep ternyata masih lebih tinggi dibanding pembelajaran berdasarkan masalah. Pada tingkat SMA, Irwandi (2007) melaporkan bahwa strategi pembelajaran inkuiri berpotensi memberdayakan keterampilan berpikir para pebelajar; sedangkan pada peringkat SD, Widyastuti (2007) juga melaporkan demikian (Corebima, 2010).

Tujuan utama pembelajaran inkuiri adalah mendorong siswa untuk dapat mengembangkan disiplin intelektual dan keterampilan berpikir dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan. Pendekatan pembelajaran inkuiri menekankan kepada proses mencari dan menemukan. Materi pelajaran diberikan secara tidak langsung. Peran siswa dalam pendekatan ini adalah mencari dan

menemukan sendiri materi pelajaran, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing siswa untuk belajar. Pendekatan pembelajaran inkuiri merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu permasalahan yang dipertanyakan. Proses berpikir itu biasanya dilakukan melalui tanya jawab antara guru dan siswa (Suyanti, 2010). Keterampilan berpikir kritis siswa secara berurutan dapat meningkat (kategori tinggi) dengancara merumuskan pertanyaan, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen, melaporkan hasil observasi, kemampuan memberikan alasan, dan menarik simpulan berdasarkan fakta (Puspitasari, dkk; 2012)

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang: **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Memberdayakan Kemampuan Berpikir Kritis Kimia Siswa.**

METODE

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadopsi dari model pengembangan 4-D (*four D model*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, & Semmel pada tahun 1974. Dalam penelitian pengembangan ini terbatas pada tahap *define*, *design*, serta *develop*, dan tidak sampai tahap *disseminate* dengan beberapa penyesuaian berdasarkan kebutuhan pengembangan. Penelitian hasil pengembangan ini divalidasi oleh tiga validator ahli yaitu tiga orang dosen yang mengajar pada program studi pendidikan kimia FPMIPA IKIP Mataram dan satu validator praktisi yaitu guru kimia serta ujicoba kepada 10 orang siswa kelas XI di SMAN 7 Mataram dengan menggunakan instrumen berupa angket.

Proses analisis data validasi perangkat pembelajaran yang digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentasi kelayakan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Tingkat kelayakan hasil pengembangan dideskripsikan dengan mengkonfirmasi persentase hasil penskoran

yang dicapai dengan kriteria kelayakan sebagaimana disajikan pada table 1 dibawah ini

Tabel 1.Kriteria kelayakan

No	Interval	Tingkat Kelayakan
1	$81\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	Sangat layak atau Sangat baik
2	$61\% \leq \text{skor} \leq 80\%$	Layak atau Baik
3	$41\% \leq \text{skor} \leq 60\%$	Cukup
4	$21\% \leq \text{skor} \leq 40\%$	Kurang layak atau Kurang baik
5	$0\% \leq \text{skor} \leq 20\%$	Tidak layak atau Tidak baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini telah dilakukan tahap pengembangan perangkat pembelajaran sudah sampai tahap *develop* (pengembangan) yaitu dilakukan tahap validasi ahli dan tahap ujicoba pada 10 orang siswa SMA Negeri 7 Mataram.

Adapun produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah:

1. Rancangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Di dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran secara rinci sudah dimuat Identitas Mata Pelajaran, Alokasi waktu, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator, Tujuan Pembelajaran, Materi Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Alat/Bahan dan Sumber Belajar, Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran, Penilaian Hasil Pembelajaran. RPP yang dikembangkan sudah sesuai dengan silabus kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik berbasis inkuiri terbimbing.

2. Rancangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Lembar kegiatan siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Di dalam LKS terdiri dari beberapa kegiatan sesuai dengan langkah-langkah pendekatan pembelajaran inkuiri.LKS yang dikembangkan ini betul-betul mencerminkan aplikasi dari langkah-langkah inkuiri.LKS ini dibuat lebih menarik dan sederhana sesuai dengan tingkat berpikir siswa, dimana masalah-masalah yang disajikan dalam setiap kegiatan sesuai dengan kehidupan nyata siswa.

3. Rancangan Buku Guru

Buku Guru adalah buku panduan bagi pendidik yang memuat petunjuk pelaksanaan pembelajaran dan jawaban dari soal-soal yang terdapat pada LKS. Buku guru hasil pengembangan memuat sekilas tentang pembelajaran kimia dengan pendekatan pembelajaran inkuiri untuk memudahkan pendidik dalam proses

pembelajaran tentang materi termokimia. Buku guru yang dikembangkan terdiri dari beberapa komponen, sama halnya yang terdapat pada LKS. Akan tetapi biasanya yang membedakan Buku Guru dengan LKS adalah terletak pada bagian latihan soal, tugas dan soal evaluasi. Dimana pada LKS hanya terdapat soalnya saja sedangkan pada Buku Guru disertai dengan penyelesaian soal-soal yang terdapat pada LKS.

Pada buku guru hasil pengembangan, peneliti tidak hanya memberikan penyelesaian soal-soal, akan tetapi juga disertai waktu yang diberikan dalam setiap kegiatan pembelajaran dan info-info lain yang masih berkaitan dengan materi termokimia pada setiap bagian sub pokok bahasan. Info-info tersebut berisi pengetahuan yang lebih mendalam tentang materi termokimia.

4. Instrumen Tes Evaluasi Kemampuan Berpikir Kritis

Instrumen kemampuan berpikir kritis kimia siswa sudah dikembangkan dengan mengacu pada indikator pembelajaran untuk digunakan sebagai tes kemampuan berpikir kritis siswa dan merujuk pada indikator-indikator berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis (2000). Dari 12 indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Ennis hanya 7 indikator yang digunakan dalam penelitian ini. Hal tersebut disebabkan karena seluruh indikator tersebut tidak mudah untuk dikaji secara bersamaan. Indikator dan sub-indikator tersebut juga tidak selalu cocok untuk suatu materi dan tidak juga dapat diterapkan dalam segala situasi. Dengan menganalisis karakteristik dari materi termokimia dan pendekatan pembelajaran Inkuiri Terbimbing maka digunakanlah 7 indikator berpikir kritis dan 7 soal dari materi termokimia. Secara rinci kisi-kisi dari instrumen tes evaluasi kemampuan berpikir kritis yang sudah divalidasi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Tes Evaluasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Sub Materi Pokok	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Materi Termokimia	No Soal
1	Sistem lingkungan dan	<ol style="list-style-type: none"> Memfokuskan pertanyaan Menjawab pertanyaan Mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi Melakukan deduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi mengidentifikasi asumsi 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian sistem dan lingkungan Menjelaskan perbedaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm Menentukan ΔH reaksi berdasarkan eksperimen dengan menggunakan kalorimeter, hukum Hess, data perubahan entalpi standar, dan data energi ikatan 	1
2	Reaksi eksoterm dan endoterm	<ol style="list-style-type: none"> Memfokuskan pertanyaan Menjawab pertanyaan Mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi Melakukan deduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi Mengidentifikasi asumsi 	<ol style="list-style-type: none"> Merancang dan melakukan percobaan untuk menentukan kalor pembakaran berbagai bahan bakar. 	2
3	Menentukan ΔH reaksi dengan menggunakan kalorimetri	<ol style="list-style-type: none"> Memfokuskan pertanyaan Menjawab pertanyaan Mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi Melakukan deduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi. Mengidentifikasi asumsi Membuat dan menentukan nilai pertimbangan 	<ol style="list-style-type: none"> Merancang dan melakukan percobaan untuk menentukan kalor pembakaran berbagai bahan bakar. 	3
4	Menentukan ΔH reaksi dengan menggunakan hukum Hess	<ol style="list-style-type: none"> Memfokuskan pertanyaan Menjawab pertanyaan Melakukan deduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi. Mengidentifikasi asumsi Membuat dan menentukan nilai pertimbangan Melakukan induksi atau mempertimbangkan hasil induksi 		4
5	Menentukan ΔH reaksi dengan menggunakan data entalpi pembentukan standar	<ol style="list-style-type: none"> Memfokuskan pertanyaan Menjawab pertanyaan Mengidentifikasi asumsi Membuat dan menentukan nilai pertimbangan 		5
6	Menentukan ΔH reaksi dengan	<ol style="list-style-type: none"> Memfokuskan pertanyaan 		6

	menggunakan data energi ikatan	<ol style="list-style-type: none"> Menjawab pertanyaan Mengidentifikasi asumsi Membuat dan menentukan nilai pertimbangan 	
7	Kalor pembakaran berbagai bahan bakar.	<ol style="list-style-type: none"> Memfokuskan pertanyaan Menjawab pertanyaan Mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi. Melakukan deduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi Mengidentifikasi asumsi Membuat dan menentukan nilai pertimbangan 	7

Tahap Pengembangan (Develop)

Pada tahap *develop* meliputi kegiatan penilaian dari ahli dan tes pengembangan. Penilaian dari ahli (*Expert appraisal*) bidang isi/materi dan perangkat pembelajaran merupakan ahli yang melakukan kegiatan kajian kritis berdasarkan angket untuk memberikan penilaian kelayakan (berupa data kuantitatif) serta tanggapan dan saran perbaikan (berupa data kualitatif) terhadap isi/materi dan penggunaan perangkat pembelajaran dalam hasil pengembangan. Penilai ahli terhadap perangkat pembelajaran yang dihasilkan berasal dari ahli pendidikan kimia yakni tiga orang dosen pendidikan kimia IKIP Mataram dan satu orang guru kimia SMAN 7 Mataram. Selanjutnya setelah perangkat pembelajaran dinyatakan layak oleh validator selanjutnya dilakukan tes

pengembangan melalui tes awal (*Initial Testing*) yang merupakan tahap uji coba hasil pengembangan terhadap subjek uji coba perorangan dilakukan pada 10 orang siswa SMA Negeri 7 Mataram. Secara lengkap hasil dari tahap pengembangan ini dapat dilihat pada sajian data di bawah ini.

1. Data Validasi dari Penilai Ahli (Expert Appraisal)

1. Dosen ahli

Analisis Data Kuantitatif

Analisis data yang dimaksud adalah analisis statistik deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kelayakan hasil pengembangan. Adapun data yang diperoleh dari validator satu, validator dua, dan validator tiga terhadap produk yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4 berikut.

Tabel 3. Data Kuantitatif dari Dosen Ahli untuk LKS dan Buku Guru

No	Validator	Persentase Kelayakan	Rata-rata	Kategori
1	Yusron Khery, M.Pd	95%		Sangat
2	Ahmadi, M.Pkim	94%	95%	Layak
3	Pahriah, M.Pd	97%		

Tabel 4. Data Kuantitatif dari Dosen Ahli untuk Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

No	Validator	Persentase Kelayakan	Rata-rata	Kategori
1	Yusron Khery, M.Pd	98%		Sangat
2	Ahmadi, M.Pkim	96%	97%	Layak
3	Pahriah, M.Pd	97%		

2. Guru Kimia (Uji Ahli Praktisi)

Setelah dilakukan revisi terhadap tanggapan dan saran yang

diberikan oleh para validator dari dosen pendidikan kimia dengan perangkat pembelajaran yang

divalidasi dinyatakan layak maka selanjutnya dilakukan validasi oleh guru kimia yang disebut tahap uji ahli praktisi diSMAN 7 Mataram

yaitu Ibu Yuni Permatasary, S.Pd. Adapun hasil validasi secara kuantitatif dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6 berikut.

Tabel 5. Data Kuantitatif dari Guru Kimia untuk LKS dan Buku Guru

Validator (Guru Kimia)	Persentase Kelayakan	Kategori
Yuni Permatasary,S.Pd	95%	Sangat Layak

Tabel 6. Data Kuantitatif dari Guru Kimia untuk Instrumen Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Validator (Guru Kimia)	Persentase Kelayakan	Kategori
Yuni Permatasary,S.Pd	98%	Sangat Layak

2. Tes pengembangan (*Developmental Testing*)

Tes pengembangan ditempuh melalui kegiatan ujicoba hasil pengembangan kepada 10 orang siswa

SMAN 7 Mataram yang terbatas pada tes awal (*Initial Testing*). Adapun data hasil ujicoba dari siswa dengan angket *initial testing* secara kuantitatif dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7Data Kuantitatif Ujicoba kepada 10 orang Siswa

No	Subjek Ujicoba	Persentase Kelayakan	Tingkat Kelayakan
1	Mega Alifah	86%	Sangat Layak
2	Wafa R.	90%	Sangat layak
3	Novia Dewi F.	85%	Sangat layak
4	Kristal R.	75%	Layak
5	Teguh B.	85%	Sangat layak
6	Dewi Agustina	90%	Sangat layak
7	Dewi Wulandari	88%	Sangat layak
8	Min Amina	92%	Sangat layak
9	Aditya Rizki	95%	Sangat layak
10	M. Abizar	87%	Sangat layak
Rata-Rata Persentase Kelayakan (%)		87%	Sangat layak

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dihasilkan perangkat pembelajaran termokimia berbasis inkuiri terbimbing yang terdiri dari Lembar KegiatanSiswa (LKS), Buku Guru, dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) serta instrumen tes evaluasi kemampuan berpikir kritis kimia siswa. Karakteristik perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah perangkat pembelajaran berbasis inkuiri terbimbing pada materi termokimia. Hasil akhir perangkat pembelajaran (khusus LKS dan Buku Guru) berbasis inkuiri ini mempunyai desain (bentuk) sebagai berikut: halaman sampul, kata pengantar, daftar isi; pembagian kelompok, Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator dan Tujuan pembelajaran, kegiatan 1 (Mengamati dan Menanya/merumuskan masalah), Kegiatan 2 (mengajukan hipotesis), kegiatan 3 (Mengumpulkan data dan

Mengkomunikasikan), kegiatan 4 (merumuskan kesimpulan), kegiatan 5 (Mengasosiasi/aplikasi konsep), materi, dan daftar pustaka.Buku Guru terdiri dari beberapa bagian yang sama halnya pada LKS. Akan tetapi pada Buku Guru disertai dengan penyelesaian soal-soal yang terdapat pada LKS. Selain itu juga diberikan waktu setiap kegiatan pembelajaran serta terdapat info-info berisi pengetahuan tambahan tentang termokimia.

2. Kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan dilihat dari keterlaksanaan tahapan inkuiri terbimbing dalam LKS dan Buku Guru, serta penilaian dari validator dan ujicoba kepada siswa adalah sangat layak dengan perolehan persentase skor rata-rata dari dosen ahli 95%, guru kimia 95%, dan ujicoba kepada 10 orang siswa 87%. Sementara untuk instrumen tes evaluasi kemampuan berpikir kritis dari dosen ahli 97% dan dari guru kimia diperoleh persentase skor rata-rata sebesar 98%.

DAFTAR RUJUKAN

- Corebima, A.D. (2010). *Berdayakan Keterampilan Berpikir Selama Pembelajaran Sains Demi Masa Depan Kita*. Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional Sains dengan tema "Optimalisasi Sains untuk Memberdayakan Manusia", Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Surabaya, 16 Januari.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Tingkat Satuan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Ennis, Robert. H. (1996). *Critical Thinking*. New York: The New York Times Company.
- Ennis, Robert. (2000). An Outline of Goal for Critical Thinking Curriculum and its Assesment. (Online). (www.Criticalthinking.net), diakses tanggal 1 Januari 2013
- Gabel. (2008). Chemistry in the National Science Education Standards, Second Edition. *Models for Meaningful Learning in the High School Chemistry Classroom*.
- Good, R, Kromhout, R.A. & Melon, E.K. (1979). Piaget's Work and Chemical Education. *Journal of Chemical Education*, 57 (7): 426-430.
- Hake. (1998). Interactive Engagement Method in Introductory Mechanics Course. Departement of Physics, Indiana University. Bloomington. (Online). (<http://www.physics.indiana.edu/sdi/TEM-2b.pdf>), diakses tanggal 4 Januari 2013.
- Jhonstone dan Treagust. (2003). Karakteristik Ilmu Kimia. (Online), (http://repository.upi.edu/operator/upload/s_kim_0606399_chapter1.pdf), diakses 20 Desember 2012.
- Kean, E & Middlecamp, C. (1985). *Panduan Belajar Kimia Dasar*. Jakarta: Gramedia.
- Slabaugh, W.H. & Parsons, T.D. (1976). *General Chemistry*. 3rd Edition. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Permendikbud. (2013). Jurnal Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan
- Permendikbud. (2013). Jurnal Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah
- Puspitasari, D.A. & Nasrudin, H. (2012). Increasing of Critical Thinking Skills Using Inquiry Learning Model in Sub Material Solubility and Solubility Product in Grade XI RSBI Senior High School 1 Bojonegoro. *Unesa Journal of Chemical Education*, 1(1): 76-83.
- Suyanti, R.D. (2010). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.