



PENGEMBANGAN ALAT EVALUASI IPA TERPADU TOPIK PERUBAHAN MATERI BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK MENGUKUR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA.

Mim Jazuli[✉], Sri Wardani

Jurusan IPA Terpadu Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima April 2015
Disetujui Juni 2015
Dipublikasikan Juli 2015

Keywords:
Evaluation, Material
Changes, Critical Thinking.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan alat evaluasi berbasis kontekstual untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Langkah awal pada penelitian ini dimulai dengan observasi. Berdasarkan hasil observasi, guru belum memiliki alat evaluasi untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu, dilakukan penelitian untuk mengembangkan alat evaluasi berbasis kontekstual untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Desain penelitian ini adalah penelitian Research and Development dengan uji coba skala kecil pada kelas IX B, uji coba skala besar pada VIII C, dan uji pemakaian pada kelas VII F SMP Negeri 2 Boja. Data penelitian yang akan diambil adalah penilaian alat evaluasi oleh pakar, angket keterbacaan siswa dan guru, uji validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal, tes kemampuan berpikir kritis siswa dan angket tanggapan siswa dan guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian alat evaluasi oleh pakar memperoleh rata-rata skor 3,63 dengan kriteria layak, tanggapan siswa memperoleh skor 90,56%, dan tanggapan guru sebesar 100% dengan kriteria sangat baik. Kemampuan berpikir kritis siswa diukur dengan alat evaluasi memperoleh skor rata-rata 72,71% dengan kriteria baik. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa alat evaluasi IPA terpadu topik perubahan materi berbasis kontekstual untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa valid dan layak digunakan.

Abstract

This research is done to know the expediency of contextual based evaluation tool to measure students' critical thinking ability. First step in this research begins with observation. Based on the observation result, teachers hadn't have evaluation tool to measure students' critical thinking. Therefore, the research is done to develop contextual based evaluation tool to measure students' critical thinking. The research design is research and development with small scale experiment on XI B class, the big scale experiment on VIII C class, and consumption test to VII F in Junior High School 2 Boja. Research data to be retrieved is the valuation by expert evaluation tool, test validity, reliability, distinguishing, and level of difficulty, test students' critical thinking and questionnaire responses of student and teacher. Its result shows that the developed evaluation tool is valid and suitable to be used with average score 3,63 from the experts, students response achievement is 90,56% and teacher response achievement is 100% with excellent criteria. Students' critical thinking is measured by evaluation tool shows that the average score is 72,71% which is included to good criteria. The conclusion is the contextual based changing material topic of integrated science evaluation tool is valid and suitable to use.

© 2015 Universitas Negeri Semarang

[✉]Alamat korespondensi:

Jurusan IPA Terpadu FMIPA Universitas Negeri Semarang
Gedung D7 Kampus Sekaran Gunungpati
Telp. (024) 70805795 KodePos 50229
E-mail: mim.jazuli@yahoo.com

PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA terpadu direkomendasikan pada tingkat SMP/MTs karena melalui pembelajaran IPA terpadu, siswa dapat memperoleh pengalaman langsung sehingga dapat menambah kekuatan untuk menerima, menyimpan, dan menerapkan konsep yang dipelajarinya (Listyawati, 2012). Melalui pembelajaran terpadu siswa dididik untuk dapat menemukan sendiri berbagai konsep yang dipelajari secara menyeluruh, bermakna, otentik dan aktif. Dalam pembelajaran IPA terpadu terdapat beberapa komponen yang sangat penting, diantaranya tujuan, metode, dan evaluasi. Pendidikan memiliki tujuan tertentu yang ingin dicapai atau biasa disebut dengan output. Ketiga komponen tersebut saling berkaitan satu sama lain. Ketercapaian tujuan pembelajaran memerlukan metode yang tepat dan dapat diketahui dengan menggunakan evaluasi pembelajaran dan sebaliknya tujuan pembelajaran merupakan acuan untuk menyusun evaluasi pembelajaran.

Kegiatan penilaian erat hubungannya dengan alat evaluasi. Menurut Arikunto (2009), kegiatan menilai adalah mengambil suatu keputusan terhadap sesuatu dengan ukuran baik atau buruk. Sementara itu, Prasetya (2012) mendefinisikan penilaian sebagai proses pengumpulan informasi tentang kinerja siswa untuk membuat keputusan dalam mengetahui keberhasilan program kegiatan belajar siswa. Guru sangat berperan penting dalam kegiatan penilaian dan penyusunan alat evaluasi agar tujuan pembelajaran tercapai. Penilaian belajar siswa dapat diukur dengan menggunakan alat evaluasi, sehingga guru dapat mengetahui kemampuan siswa dalam memahami materi yang telah diajarkan.

Hasil observasi awal di tempat penelitian menunjukkan alat evaluasi yang dikembangkan hampir sama setiap tahunnya. Soal-soal yang diujikan kebanyakan mengambil contoh soal dari buku pegangan guru. Selain itu soal yang diberikan sebagian besar hanya mengukur daya ingat dari siswa. Alat evaluasi yang dikembangkan belum cukup untuk mengukur kemampuan berpikir siswa. Siswa hanya mampu menghafal materi yang diajari

namun tidak mampu memahami materi dengan baik. Menurut Hasrudin (2009), orientasi pembelajaran kepada menjawab soal-soal ujian yang umumnya dalam kategori rendah atau lazimnya disebut C1 dan C2 memungkinkan pelajar malas berpikir. Menurut Liberna (2012), berpikir kritis merupakan kemampuan untuk memecahkan masalah dengan berpikir serius, aktif, teliti dalam menganalisis semua informasi yang mereka terima dengan menyertakan alasan yang rasional sehingga setiap tindakan dilakukan dengan benar.

Keterkaitan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran IPA Terpadu menurut Setyorini (2010) adalah menghubungkan antara apa yang dipelajari dengan bagaimana memanfaatkannya dalam kehidupan sehari-hari, membantu siswa memecahkan masalah yang dihadapi, dan melatih siswa membuat keputusan yang tepat. Sebagian besar guru belum menggunakan alat evaluasi yang dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dengan pendekatan tertentu. Dengan alat evaluasi berpendekatan kontekstual diharapkan mampu untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu pendekatan yang dapat memberikan makna belajar dan memberikan kesempatan yang seluas-luasnya kepada siswa untuk berpikir adalah pendekatan kontekstual.

Pendekatan kontekstual mengajak siswa untuk mampu mengaitkan materi dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari sehingga mampu membangun kemampuan berpikir kritisnya. Menurut Hasnawati (2006), kontekstual berarti hal-hal yang berkaitan dengan ide-ide atau pengetahuan awal seseorang yang diperoleh dari berbagai pengalamannya sehari-hari. Pendekatan kontekstual ini diterapkan dalam alat evaluasi dimana soal-soal yang tersaji berkaitan dengan situasi kehidupan sehari-hari.

Konsekuensi dari pemikiran bahwa kemampuan berpikir kritis penting dalam pembelajaran IPA Terpadu adalah guru harus memberikan unsur rangsangan dengan membuat sistem evaluasi yang dapat membuka pola pikir yang kritis. Sesuai dengan karakteristiknya, berpikir kritis memerlukan latihan yang salah caranya dengan kebiasaan mengerjakan soal-soal evaluasi yang mengembangkan keterampilan

berpikir kritis (Kartimi & liliarsari, 2012). Berdasarkan permasalahan tersebut perlu dikembangkan alat evaluasi IPA terpadu dengan pendekatan kontekstual untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa.

METODE

Model penelitian yang akan dilakukan merupakan model penelitian dan pengembangan (*research and development*). Penelitian dan pengembangan ini menggunakan model yang diadaptasi dari Sugiyono (2010). Subjek penelitian adalah guru IPA dan siswa kelas VII tahun ajaran 2014/2015. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015 di SMP Negeri 2 Boja. Data penelitian yang akan diambil adalah hasil penilaian alat evaluasi oleh pakar, hasil keterbacaan peserta didik dan guru IPA terhadap alat evaluasi, hasil uji coba validitas, realibilitas, daya pembedan dan tingkat kesukaran soal, hasil kemampuan berpikir kritis siswa dan hasil tanggapan peserta didik dan guru IPA terhadap alat evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan alat evaluasi IPA terpadu topik perubahan materi berbasis kontekstual untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa meliputi hasil penilaian alat evaluasi oleh pakar, angket keterbacaan siswa dan guru terhadap alat evaluasi, hasil uji coba alat evaluasi, angket tanggapan siswa dan guru terhadap pemakaian alat evaluasi yang dikembangkan. Hasil penilaian pakar bahasa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Pakar Bahasa

No	Penilai	Instansi	Presentase
			(Kriteria)
			Instrumen I
			Validasi I
1	Validator I	Dosen Jurusan Bahasa Indonesia Unnes	3,67 (layak)
2	Validator II	Guru SMP Negeri 2 Boja	4 (layak)
3	Validator III	Guru SMP Negeri 2 Boja	3,5 (layak)

Rerata skor untuk keseluruhan komponen kebahasaan mencapai 3,72 yang masuk dalam kategori layak menurut BSNP. Hasil penilaian pakar menunjukkan respon positif terhadap alat evaluasi yang dikembangkan. Alat evaluasi yang dikembangkan juga divalidasi berdasarkan komponen alat evaluasi. Hasil validasi pakar evaluasi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Pakar Evaluasi

No	Penilai	Instansi	Persentase (Kriteria)
			Instrumen II
			Validasi I
1	Validator I	Dosen Jurusan IPA Terpadu	3,63 (layak)
2	Validator II	Guru SMP Negeri 2 Boja	3,54 (layak)
3	Validator III	Guru SMP Negeri 2 Boja	4 (layak)

Penilaian pakar evaluasi memperoleh rata-rata skor 3,72 sehingga layak digunakan. Validator I menyarankan untuk melakukan revisi dan validasi lagi, karena indikator kemampuan berpikir kritis dalam soal belum terlihat serta menyarankan untuk menyesuaikan materi soal dengan buku IPA terpadu. Setelah melakukan revisi sesuai saran validator alat evaluasi divalidasi lagi dan menunjukkan kenaikan skor yang diperoleh, hal ini menunjukkan indikator kemampuan berpikir kritis dalam soal sudah terlihat. Selain dari segi bahasa dan komponen alat evaluasi, alat evaluasi yang dikembangkan juga divalidasi berdasarkan kelayakan materi. Hasil validasi pakar materi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Pakar Materi

No	Penilai	Instansi	Presentase
			(kriteria)
			Instrumen III
			Validasi I
1	Validator I	Dosen Jurusan Biologi	3,33 (layak)
2	Validator II	Guru SMP Negeri 2 Boja	3,33 (layak)
3	Validator III	Guru SMP Negeri 2 Boja	3,67 (layak)

Penilaian materi dalam alat evaluasi yang dikembangkan meliputi kesesuaian materi soal dengan KI dan KD, soal disajikan dengan kebenaran fakta dan konsep, alat evaluasi mencirikan adanya keterpaduan antar bidang IPA, konsep yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pakar materi

memberikan rata-rata skor sebesar 3,44. Hasil penilaian tersebut termasuk dalam kriteria layak untuk digunakan. Beberapa aspek yang belum mendapatkan skor maksimal. Skor terendah dalam penilaian materi terdapat dalam poin 2 dan 4 yaitu aspek kesesuaian materi dengan siswa dan keterpaduan bidang IPA dalam alat evaluasi. Tindak lanjut yang dilakukan oleh peneliti adalah memperbaiki alat evaluasi sesuai saran yang diberikan oleh pakar.

Alat evaluasi yang dinyatakan layak berdasarkan uji validasi pakar, selanjutnya diuji skala kecil oleh guru IPA dan peserta didik untuk mengetahui tingkat keterbacaan alat evaluasi. Hasil angket keterbacaan guru IPA dan peserta didik terhadap alat evaluasi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Angket Keterbacaan Alat Evaluasi

Angket	Presentase	Kriteria
Guru	94,64%	Sangat Baik
Siswa	90,49%	Sangat baik

Angket keterbacaan siswa memperoleh rerata skor 94,64% masuk dalam kriteria sangat baik. Respon siswa pada angket keterbacaan beragam pada setiap point. Point terendah terdapat pada point 3, 4, dan 5 berkaitan tentang tata bahasa dalam alat evaluasi sehingga dilakukan perbaikan agar alat evaluasi mudah dipahami oleh siswa. Pada aspek alat evaluasi dapat mengukur kemampuan berpikir kritis dan soal berkaitan dengan kehidupan nyata mendapatkan poin 100% yang menunjukkan bahwa alat indicator kemampuan berpikir kritis siswa terlihat dalam soal alat evaluasi.

Hasil angket keterbacaan guru memperoleh skor 90,49% dan masuk dalam kriteria sangat baik. Hasil dari angket keterbacaan guru mendapatkan respon positif dengan kriteria baik sekali. Guru setuju jika penilaian kemampuan berpikir kritis diukur secara jelas dalam alat evaluasi karena didalam alat evaluasi tercantum keterangan kemampuan berpikir kritis apa saja yang diukur.

Alat evaluasi yang dinyatakan layak dari hasil validasi pakar dan keterbacaan alat evaluasi oleh peserta didik dan guru IPA selanjutnya dilakukan uji validitas, realibilitas, tingkat

kesukaran soal dan daya pembeda soal untuk mengetahui kualitas dari soal. Hasil uji validitas soal dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Validitas Soal

Kriteria	No. Butir Soal
Valid	3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24
Tidak Valid	1, 2, 4, 8, 15, 22, 25

Hasil analisis uji reliabilitas soal uji coba yang telah dilakukan memperoleh nilai r_{11} sebesar 0,856. Nilai r_{11} akan dibandingkan dengan nilai r_{tabel} . Berdasarkan r_{tabel} pada $n=32$ dengan taraf signifikansi 5% didapatkan nilai r_{tabel} sebesar 0,349. Jadi, diambil kesimpulan bahwa soal instrumen dikatakan reliabel karena nilai $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ dan memiliki reliabilitas yang sangat tinggi.

daya pembeda soal diketahui dengan cara melakukan uji analisis daya pembeda. Hasil uji daya pembeda disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Daya Pembeda Soal

Kriteria	No. Butir Soal
Baik	5, 6, 7, 9, 16, 17, 18, 19, 21, 23
Cukup	3, 8, 10, 12, 13, 14, 20, 24
Kurang baik	1, 2, 4, 11, 15, 22, 25

Tingkat kesukaran soal diketahui dengan cara melakukan uji analisis tingkat kesukaran soal. Hasil analisis tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal

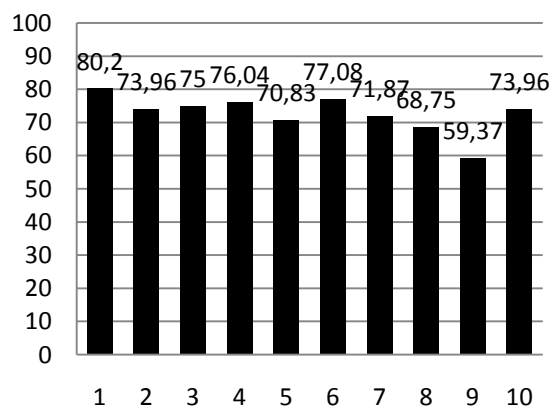
Kriteria	No. Butir Soal
Sukar	3, 8, 13, 20, 22, 23, 24, 25
Sedang	1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 21
Mudah	15

Alat evaluasi yang digunakan dalam uji pemakaian berupa 10 soal esai dengan kategori baik dari uji validitas, realibilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran soal, serta disesuaikan dengan kemampuan berpikir kritis menurut Ennis. Pelaksanaan uji pemakaian ini, peneliti menggunakan kelas VII F SMP Negeri 2 boja. Uji pemakaian dilaksanakan untuk mengetahui hasil kemampuan berpikir kritis siswa dan angket tanggapan guru IPA dan peserta didik terhadap alat evaluasi yang sudah dikembangkan. Rekapitulasi hasil pemakaian alat evaluasi dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Pemakaian Alat Evaluasi

Kemampuan berpikir kritis	Nomor soal	Rata-rata nilai siswa	Nilai	Rata-rata (kategori)
Memberikan penjelasan sederhana	6	2,31	77,08	75,52 (baik)
	10	2,22	73,96	
Membangun keterampilan dasar	1	2,40	80,20	74,48 (baik)
	8	2,06	68,75	
Menyimpulkan	2	2,21	73,96	75,00 (baik)
	4	2,28	76,04	
Memberikan penjelasan lebih lanjut	3	2,25	75	72,92 (baik)
	5	2,16	70,83	
Mengatur strategi dan taktik	7	2,17	71,87	65,63 (baik)
	9	1,78	59,37	

Skor tiap butir soal menunjukkan hasil kemampuan berpikir kritis siswa. Kemampuan berpikir kritis yang diukur adalah memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lebih lanjut, dan mengatur strategi dan taktik. Rekapitulasi analisis kemampuan berpikir kritis tiap butir soal dapat dilihat pada gambar 1.

**Gambar 1.** Hasil Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Tiap Butir Soal

Soal yang dikembangkan berupa soal esai atau uraian untuk melihat kemampuan berpikir yang dimiliki oleh siswa. Sebagaimana menurut Rustaman (dalam Amelia 2013), asesmen esai merupakan keunggulan dari penilaian

keterampilan penalaran, dalam hal ini siswa dapat memecahkan masalah yang kompleks dan rumit dengan menggunakan keterampilan berpikir.

Ciri utama dalam alat evaluasi yang dikembangkan adalah evaluasi kemampuan berpikir kritis, hal ini dilihat kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis. Pengembangan soal dalam alat evaluasi mengacu pada kemampuan berpikir kritis menurut Ennis, sebagaimana dalam penelitian yang dilakukan Amelia (2013) tentang pengembangan instrument penilaian berpikir kritis bahwa instrumen penilaian mengacu pada keterampilan berpikir kritis yang mencakup indikator memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, memberikan penjelasan lanjut, dan mengatur strategi dan teknik.

Pengukuran kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari hasil mengerjakan soal karena setiap soal dalam alat evaluasi mencirikan adanya kemampuan berpikir kritis yang akan diukur. Sehingga pada saat siswa tersebut mengerjakan soal maka secara otomatis siswa tersebut juga dinilai kemampuan berpikir kritis tertentu.

Tujuan pembelajaran IPA adalah mengajarkan peserta didik untuk dapat menerapkan apa yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari, maka kemampuan berpikir kritis siswa perlu dilatih sehingga penguasaan suatu konsep yang oleh siswa tidak hanya berupa hafalan dari sejumlah konsep yang telah dipelajari tetapi mereka mampu menerapkan konsep yang dimilikinya pada aspek yang lain (Susilo, 2012). Susanti (2012) menyebutkan berpikir kritis dicirikan oleh proses aktif, reflektif, bernalar yang diarahkan untuk memutuskan hal-hal yang meyakinkan untuk dilakukan. Berpikir kritis adalah suatu proses yang bertujuan untuk membuat keputusan-keputusan yang masuk akal tentang apa yang dipercayai atau apa yang dilakukan (Ennis, 1991). Sedangkan menurut Fachrurazi (2011), Berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri. Berpikir kritis berarti melakukan penilaian secara objektif dan ada

keyakinan bahwa pemikiran benar-benar mengarah pada solusi. Hal ini juga berarti melatih kemampuan siswa membuat kesimpulan dan mengkomunikasikannya perlu alasan dan reflektif ketika berpikir.

Data hasil tes dianalisis untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dilihat dari skor yang diperoleh. Rata-rata hasil analisis data soal untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada materi perubahan materi diketahui bahwa 7 siswa kategori sangat baik dan 22 siswa kategori baik, berarti 29 siswa (90,06%) telah memiliki kemampuan berpikir kritis baik dan sangat baik. Secara keseluruhan rata-rata skor kemampuan berpikir kritis yang terukur diperoleh skor 72,71. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis yang diukur menggunakan alat evaluasi memperoleh hasil dengan kriteria baik. Siswa sebagian besar telah mampu menganalisis informasi yang masuk dan mengevaluasinya dengan baik. Kemampuan mencipta siswa sudah baik menunjukkan siswa dapat menyusun hipotesis, merancang metode untuk memecahkan masalah.

Alat evaluasi yang dikembangkan tiap soal mempunyai narasi/masalah yang berkaitan dengan situasi kehidupan nyata sesuai kaidah pendekatan kontekstual sebagaimana menurut (Sanjaya, 2011), Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang menghubungkan materi dengan situasi kehidupan nyata sehingga dalam kehidupan mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Pendekatan kontekstual sesuai untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Hal ini diperkuat oleh pernyataan Sugiarti (2012) menjelaskan bahwa pendekatan kontekstual mampu membangun kemampuan berpikir kritis siswa, mengajak siswa untuk mampu mengaitkan materi yang diterima di sekolah dengan konteks dalam kehidupan sehari-hari sehingga mampu membangun kemampuan berpikir kritisnya. Serta penelitian Syahbana (2012) yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang diajar menggunakan pendekatan kontekstual dan diajar dengan pendekatan Konvensional.

Walker (2005) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis merupakan suatu proses yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan baru melalui proses pemecahan masalah dan kolaborasi. Kemampuan berpikir kritis sangat penting bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Burris (2006) melakukan penelitian terhadap mahasiswa pertanian dan mendapatkan kesimpulan bahwa siswa yg memiliki prestasi akademik baik memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang prestasi akademiknya rendah.

Alat evaluasi pada uji pemakaian juga memperoleh tanggapan pemakaian dari guru dan siswa. Hasil tanggapan siswa terhadap alat evaluasi pada uji pemakaian dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Angket Tanggapan Siswa

Angket	Presentase	Kriteria
Guru	100%	Sangat Baik
Siswa	90,56%	Sangat Baik

Siswa dan guru diberikan angket tanggapan mengenai pemakaian alat evaluasi. Pemberian angket bertujuan untuk mengetahui apakah alat evaluasi yang dikembangkan dapat mengukur kemampuan berpikir kritis atau tidak. Hasil angket tanggapan guru terhadap pemakaian alat evaluasi yang dikembangkan memperoleh rerata presentase sebesar 98,75% untuk tanggapan guru yang masuk dalam kriteria baik sekali. Hasil ini didapat karena alat evaluasi yang dikembangkan sudah melalui beberapa uji coba yaitu uji coba skala kecil dan uji coba skala besar, serta uji kelayakan oleh pakar bahasa, pakar materi, dan pakar evaluasi.

Siswa diberikan angket tanggapan mengenai pemakaian alat evaluasi. Masing-masing siswa menilai alat evaluasi yang telah dikembangkan. Berdasarkan angket tanggapan siswa dan guru terhadap pemakaian alat evaluasi yang dikembangkan diperoleh rerata presentase sebesar 90,56% untuk tanggapan siswa dengan kriteria baik sekali. Siswa memberikan tanggapan yang sangat baik terhadap alat evaluasi yang dikembangkan. Menurut siswa penggunaan alat evaluasi mudah dipahami dan penyajiannya menarik. Soal dalam alat evaluasi

bervariasi dan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang mencirikan pendekatan kontekstual. Indikator kemampuan berpikir kritis juga sudah terlihat dalam alat evaluasi sehingga siswa dapat mengukur kemampuan berpikir kritisnya.

SIMPULAN

Pengembangan alat evaluasi IPA terpadu topik perubahan materi berbasis kontekstual untuk mengukur kemampuan berpikir kritis layak digunakan sesuai dengan langkah-langkah penelitian dan pengembangan. Alat evaluasi yang dikembangkan mampu mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajar IPA Terpadu topik perubahan materi.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, L. 2013. Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Sistem Pencernaan Respirasi dan Regulasi. *Tesis*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Arikunto. 2009. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Burris S. 2006. An Investigation of The Critical Thinking Ability of Secondary Agriculture Students. *Journal of Shouthern Aricultural Education Research*. Vol-56. No.1.
- Ennis, R. H. 1991. Critical Thinking: A Streamlined Conception. *Teaching Philosophy*. Vol-14. No.1
- Ennis, R. H. 1993. Critical Thinking Assesment. *Theory Into practice*. Vol-32. No. 3.
- Fachrurazi. 2011. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edisi Khusus* No. 1.
- Hasrudin. 2009. Memaksimalkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Tabularasa PPS Unimed*. Vol. 6 (1): 48-60.
- Hasnawati. 2006. Pendekatan Contextual Teaching Learning Hubungannya dengan Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Ekonomi & pendidikan*. Vol. 3 (1)
- Kartimi & Liliarsari (2012). Pengembangan Alat Ukur Berpikir Kritis pada Konsep Termokimia untuk SMA Peringkat Atas dan Menengah. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 1 (1)
- Liberna, H. 2012. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Penggunaan Metode Improve padamateri Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Formatif* Vol.2 (3) : 190-197.
- Listyawati, M. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu di SMP. *Journal of Innovative Science Education* 1 (1)
- Prasetya, T. I. 2012. Meningkatkan Keterampilan Menyusun Instrumen Hasil Belajar Berbasis Modul Interaktif Bagi Guru-Guru IPA SMP N kota Magelang. *Journal of Education Research and Evaluation*. Vol.1(2)
- Sanjaya, W. 2011. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: kencana.
- Setyorini, U. 2010. Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMPN 24 Semarang Pada Sub Pokok Bahasan GLBB. *Skripsi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sugiarti. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI IA SMA Negeri 3 Watansoppeng. *Jurnal Chemical* Vol. 13 (1): 77-83.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, E. 2012. Pengembangan Praktikum Genetika untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol. 1 (2) 102-108.
- Susilo, AB. 2012. Model Pembelajaran IPA Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan berpikir Kritis Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*. Vol. 1 (1)
- Syahbana, A. 2012. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning. *Jurnal Edumatica* Vol. 2 (1)
- Walker, G. H. 2005. Critical thinking in Asynchronous Discussions. *Interational Journal technology and Distance Learning*. Vol. 2 (6)