

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Klasifikasi Benda Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP

Developing Learning Instrument Concept Of Classification Of Objects Of Critical Thinking Skills Smp Students

Muhammad Zaini^{1*}, Rusmini²

¹ Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin, Jl. Brigjend Haji Hasan Basri, Banjarmasin, Indonesia

² SMP Negeri 4 Sungai Loban Kabupaten Tanah Bumbu, Indonesia

*Corresponding author: muhammadzaini@unlam.ac.id

Abstrak: Penelitian & pengembangan bertujuan mengevaluasi kualitas perangkat pembelajaran hasil pengembangan konsep klasifikasi benda terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMP. Model pengembangan menggunakan kawin silang ASSURE dan Tessmer. Subyek penelitian kevalidan tiga orang dosen pendidikan biologi, uji coba perorangan enam siswa kelas VIIc SMPN 2 Sungai Loban, uji coba kelompok kecil 15 siswa kelas VIIc SMPN 2 Sungai Loban, dan uji coba lapangan siswa kelas VII SMPN 4 Sungai Loban. Penetapan subyek berdasarkan keragaman kemampuan akademik. Penelitian dilaksanakan Januari-Juni 2015. Data kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh dari pendapat pakar dianalisis berdasarkan modus. Pendapat siswa menggunakan lembar penilaian bahan ajar dan LKS dianalisis secara deskriptif. Data kepraktisan diperoleh dari keterlaksanaan RPP menggunakan lembar penilaian kegiatan guru dianalisis menggunakan kategori 1-4. Data keefektivan dari 1) aktivitas siswa, 2) hasil belajar, 3) sikap spiritual, 4) sikap sosial, dan 5) keterampilan berpikir kritis siswa. Data aktivitas siswa dikumpulkan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa berdasarkan frekuensi aktivitas yang muncul setiap 5' dinyatakan dengan %. Aktivitas siswa rendah jika $\leq 10\%$. Hasil belajar menggunakan tes dan diberi skor 1 (benar) dan 0 (salah), dengan KKM $\geq 2,67$. Data sikap (spiritual dan sosial) diperoleh menggunakan lembar pengamatan sikap menggunakan kategori 1-4. Data keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh menggunakan rubric, dan dikategorikan dengan %. Hasil penelitian perangkat pembelajaran valid karena 1) silabus dinyatakan valid namun melalui perbaikan, dan 2) komponen RPP, bahan ajar, LKS, dan lembar penilaian juga valid. Praktis karena guru mitra mampu melaksanakan pembelajaran. Efektif berdasarkan 1) sebagian besar aktivitas siswa sudah baik namun mempersentasikan hasil percobaan dan menjawab dan menanggapi penyajian kelompok lain masih perlu perbaikan, 2) hasil belajar siswa telah melampaui ketuntasan minimal, 3) sikap spiritual sudah baik, 4) sikap sosial sebagian besar baik, 5) keterampilan berpikir kritis siswa rata-rata sudah baik. Berkenaan dengan unsur utama penelitian ini, maka dapat disimpulkan 1) merancang dan melaksanakan pengamatan dan 2) mengumpulkan data perlu ditingkatkan.

Kata kunci: penelitian & pengembangan, perangkat pembelajaran, kualitas, klasifikasi benda, keterampilan berpikir kritis

1. PENDAHULUAN

Hasil supervisi klinis terhadap perangkat pembelajaran yang dibuat guru-guru IPA di Kabupaten Tanah Bumbu diperoleh data keterampilan berpikir siswa belum menjadi bagian utama keberhasilan pembelajaran. Soal-soal tes kognitif masih berkisar kemampuan berpikir tingkat rendah. Pembelajaran hanya menekankan pada penguasaan konsep, dan belum mengarah pada penguasaan keterampilan berpikir. Sekalipun sekali-sekali menggunakan lembar kegiatan siswa (*hand on*), namun tidak diiringi proses (*mind on*).

Proses yang terjadi di lapangan, implementasi Permendiknas untuk menghasilkan perangkat perencanaan pembelajaran mengalami berbagai kendala (Zaini dan Asnida, 2016). Di antara kendala tersebut ialah masih terfokusnya pembelajaran untuk mencapai target pengetahuan kognitif (produk).

Dampaknya adalah rata-rata siswa hanya mampu menyelesaikan soal hafalan pengetahuan, sedangkan aspek proses dan unjuk kerja tidak terlatih sehingga keterampilan berpikir kritis mereka juga tidak terlatih untuk menyelesaikan soal-soal analisis yang berkaitan dengan menyelesaikan masalah (Zaini, 2014). Bilamana hal ini dibiarkan maka proses pembelajaran akan kurang bermakna bagi siswa. Ketidaksiesuaian tersebut berimbas pada tidak tercapainya tujuan pembelajaran. Kondisi-kondisi tersebut tentunya menghambat dalam implementasi Permendiknas nomor 41 tahun 2007 hingga Permendikbud nomor 65 tahun 2013. Oleh karena pengembangan perangkat memang harus dilakukan.

Kurikulum 2013 fokus pada kreativitas dan pendekatan saintifik (*scientific approach*) yakni mengamati, menanyai, mengumpulkan data, mengasosiasi dan mengkomunikasikan. Akan tetapi



dalam skenario pembelajaran yang akan diaplikasikan tetap menggunakan model pembelajaran. menurut Nur (2013) alasan tetap digunakannya model pembelajaran dalam penelitian ialah karena model pembelajaran telah memiliki dukungan teoritis (*theoretical support*). Hal ini penting dikemukakan, karena sebagian guru masih belum paham membedakannya.

Salah satu topic mata pelajaran IPA kelas VII SMP adalah Klasifikasi Benda. Pembelajaran topik ini akan lebih bermakna jika siswa sendiri melakukan pendekatan saintifik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menggali keterampilan berpikir kritis adalah model inkuiri terbimbing (Nur, 2013).

Berdasarkan hasil supervisi klinis terhadap guru pengampu mata pelajaran IPA, guru sudah terbiasa menggunakan model kooperatif dan metode ceramah, sedangkan keterampilan berpikir kritis siswa belum terasah dengan baik. Kondisi pembelajaran seperti ini perlu diubah. Ini menjadi alasan lain menggunakan model inkuiri terbimbing.

Model inkuiri terbimbing menuntut siswa melakukan observasi, bertanya, membuat rumusan, membuat jawaban sementara, merancang kegiatan untuk membuktikan jawaban sementara, pembahasan serta kesimpulan (Kunandar, 2010). Langkah-langkah ini cukup rumit bagi siswa yang belum terbiasa, sehingga mereka perlu bimbingan. Keterampilan berpikir kritis memberikan persiapan kepada siswa ketika menghadapi masalah yang membutuhkan pemahaman secara jelas.

Menurut Kesuma (2010) berpikir kritis adalah aktivitas mental yang bertujuan membantu siswa memahami masalah, merumuskannya, dan dapat menjawabnya. Memiliki kemampuan berpikir kritis akan membuat siswa dapat menjawab tantangan yang dihadapinya dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan. Berdasarkan alasan-alasan di atas dikemukakan pertanyaan penelitian yakni bagaimana kualitas perangkat pembelajaran hasil pengembangan pada konsep klasifikasi benda terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMP.

Sebuah produk penelitian pengembangan (seperti perangkat pembelajaran) dikatakan berkualitas bilamana ketika digunakan sekurang-kurangnya valid isi, praktis dan efektif (Plomp & Nieveen, 2007). Tessmer (1993) menjelaskan kualitas produk penelitian pengembangan adalah efektif, efisien, memotivasi pengguna, mudah digunakan ditentukan dan terjangkau. Produk penelitian pengembangan dikatakan valid bilamana sesuai dengan *state-of-the-art* pengetahuan (konten keabsahan) (Plomp & Nieveen, 2007). Tessmer (1993) menjelaskan produk penelitian pengembangan dikatakan praktis bilamana mudah digunakan bagi pengguna di dalam lingkungan pembelajaran, dan efektif bilamana memenuhi apa saja yang diinginkan di dalam pembelajaran.

2. METODE

Penelitian & pengembangan menggunakan kawin silang dua model yakni ASSURE sampai tahap evaluasi formatif, dan fokus penelitian pada tahap evaluasi formatif menggunakan Tessmer. Keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh berdasarkan sintak-sintak model inkuiri terbimbing.

Perangkat yang dikembangkan (dilakukan evaluasi untuk diperbaiki) berupa silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran, lembar kerja siswa, bahan ajar dan lembar penilaian. Model ASSURE meliputi 1) *Analyze Learners*, 2) *State Objectives*, 3) *Select Methods, Media, and Material*, 4) *Utilize Materials*, 5) *Requires Learner Participation*, 6) *Evaluate and Revise*, digunakan pada tahap perancangan, amun hanya sampai evaluasi formatif (*Requires Learner Participation*)

Subyek penelitian untuk menetapkan kevalidan adalah tiga orang dosen pendidikan biologi berasal dari IAIN Palangkaraya, IAIN Antasari Banjarmasin dan FKIP Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Subyek penelitian uji coba perorangan adalah enam orang siswa kelas VIIc SMPN 2 Sungai Loban. Subyek penelitian uji coba kelompok kecil adalah 15 orang siswa kelas VIIc SMPN 2 Sungai Loban selain uji coba perorangan. Subyek uji coba lapangan berasal dari kelas VII SMPN 4 Sungai Loban.

Penetapan subyek secara purposive yakni berdasarkan keragaman kemampuan akademik. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Juni 2015. Data kevalidan perangkat pembelajaran diperoleh dari pendapat tim pakar tentang komponen-komponen perangkat RPP menggunakan lembar penilaian perangkat RPP dan dianalisis berdasarkan modus. Pendapat siswa menggunakan lembar penilaian bahan ajar dan LKS dan dianalisis secara deskriptif.

Data kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh ketika uji coba kelompok kecil berdasarkan keterlaksanaan RPP menggunakan lembar penilaian kegiatan guru mitra dalam pembelajaran dan dianalisis menggunakan kategori 1-4, di mana 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), 1 (tidak baik). Data keefektivan perangkat pembelajaran diperoleh ketika uji coba lapangan meliputi a) aktivitas siswa, b) hasil belajar, c) hasil penilaian sikap spiritual, d) hasil penilaian sikap sosial, dan e) keterampilan berpikir kritis siswa. Data aktivitas siswa dikumpulkan menggunakan lembar pengamatan aktivitas siswa berdasarkan frekuensi aktivitas yang muncul setiap 5' dinyatakan dengan %. Aktivitas siswa rendah ($\leq 10\%$) dan tinggi ($> 10\%$).

Hasil belajar menggunakan tes dan diberi skor 1 (benar) dan 0 (salah). Siswa dinyatakan berhasil pada pos tes bilamana $\geq 2,67$. Data hasil penilaian sikap (spiritual dan sosial) diperoleh menggunakan lembar pengamatan sikap menggunakan kategori 1-4, di mana 4 (sangat baik), 3 (baik), 2 (kurang baik), 1 (tidak baik). Data keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh menggunakan rubrik, hasil yang diperoleh

dirata-ratakan dan dikategorikan baik (76-100), sedang (56-75), kurang (40- 55), buruk (< 40).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Kualitas perangkat pembelajaran ditentukan oleh tiga indikator yakni valid, praktis, dan efektif

3.1.1 Kevalidan perangkat pembelajaran

Hasil evaluasi kevalidan silabus disajikan pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan silabus yang dibuat kurang valid, dan telah diperbaiki yakni kesesuaian KD dan KI, cakupan materi, rancangan pembelajaran sesuai KI dan KD, dan penilaian. Hasil evaluasi kevalidan RPP disajikan pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan semua komponen RPP sudah valid. Hasil evaluasi kevalidan bahan ajar disajikan pada Tabel 3.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Kevalidan Silabus.

No	Parameter	Skor			Skor akhir
		V1	V2	V3	
1.	Kesistematisa urutan penyusunan silabus	3	3	4	3
2.	Kesesuaian KD dengan KI	1	2	2	2
3.	Cakupan materi pokok menunjang pencapaian KD	3	2	2	2
4.	Pembelajaran dirancang dan dikembangkan berdasarkan KI dan KD dan potensi siswa	2	4	2	2
5.	Pencantuman kegiatan 5 M pada kegiatan pembelajaran	4	4	2	4
6.	Penentuan penilaian disesuaikan dengan KI dan KD, materi pokok dan pembelajaran	3	2	2	2
7.	Menentukan media, alat, dan bahan disesuaikan dengan KI, KD, materi pokok, dan pembelajaran	3	3	3	3
8.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	3	3	3	3
9.	Kesederhanaan struktur kalimat	3	3	3	3
10.	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan pembelajaran				4

Sumber : hasil pengolahan data. Kategori: 4 = sangat valid, 3 = valid, 2 = kurang valid, 1 = tidak valid

Tabel 2. Hasil Evaluasi Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

No	Parameter	Skor			Skor akhir
		V1	V2	V3	
1.	Kelengkapan komponen RPP	3	3	4	3
2.	Ada penyiapan siswa untuk belajar, memotivasi, apersepsi, informasi pembelajaran	3	3	3	3
3.	Ada integrasi pendidikan karakter	3	4	2	3
4.	Ada kegiatan pendahuluan, inti, dan penutup	4	4	3	4
5.	Kesesuaian pengalaman belajar dengan tujuan dan alokasi waktu	3	4	3	3
6.	Ada pencantuman 5 M	1	3	3	3
7.	Langkah-langkah pembelajaran memungkinkan tumbuhnya berbagai kecakapan hidup.	3	3	3	3
8.	Kegiatan pembelajaran dan langkah-langkahnya lebih menekankan pada pengalaman belajar siswa	3	3	2	3
9.	Pemanfaatan sumber pembelajaran di sekitar	3	3	3	3
10.	Pemanfaatan media pembelajaran yang memudahkan siswa untuk belajar.	3	4	3	3
11.	Pemanfaatan model pembelajaran yang mengaktifkan siswa untuk belajar	3	3	3	3
12.	Mencantumkan alat dan bahan yang digunakan selama pembelajaran.	3	4	2	3
13.	Mencantumkan instrumen penilaian	3	4	3	3
14.	Mencantumkan sumber-sumber referensi di RPP	3	3	3	3

Sumber : hasil pengolahan data. Kategori: 4 = sangat valid, 3 = valid, 2 = kurang valid, 1 = tidak valid



Tabel 3. Hasil Evaluasi Kevalidan Bahan Ajar.

No	Parameter	Skor			Skor akhir
		V1	V2	V3	
1.	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai siswa	3	3	3	3
2.	Kedalaman uraian sesuai tingkat perkembangan siswa	3	3	3	3
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan kebenaran keilmuan	3	3	3	3
4.	materi yang disajikan sesuai perkembangan muktahir	3	3	3	3
5.	Materi yang disajikan sesuai dengan kehidupan sehari-hari	3	3	3	3
6.	Mendorong rasa keingin tahuan siswa	3	4	3	3
7.	Mendorong terjadinya interaksi siswa dengan sumber belajar	3	3	3	3
8.	Mendorong siswa membangun pengetahuan sendiri	3	3	3	3
9.	Kesistematian urutan materi	3	3	3	3
10.	Struktur kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	3	3	3	3
11.	pembuatan alinia/paragraf sesuai dengan tingkat pemahaman siswa	3	4	3	3
12.	Penggunaan gambar mendukung uraian materi	3	3	3	3
13.	Penyajian gambar dilengkapi keterangan gambar	3	3	3	3
14.	Ketepatan penggunaan ejaan	3	3	3	3
15.	Ketepatan penggunaan istilah	3	3	3	3
16.	Ketepatan penyusunan struktur kalimat	3	3	3	3

Sumber : hasil pengolahan data. Kategori: 4 = sangat valid, 3 = valid, 2 = kurang valid, 1 = tidak valid

Tabel 3 menunjukkan semua komponen bahan ajar sudah valid. Hasil evaluasi kevalidan LKS disajikan pada Tabel 4. Tabel 4 menunjukkan semua komponen LKS sudah valid. Hasil evaluasi kevalidan

lembar penilaian disajikan pada Tabel 5. Tabel 5 menunjukkan lembar penilaian yang digunakan sudah valid. Pendapat siswa tentang bahan ajar pada uji coba perorangan seperti Tabel 6.

Tabel 4. Hasil Evaluasi Kevalidan Lembar Kegiatan Siswa.

No	Parameter	Skor			Skor akhir
		V1	V2	V3	
1.	Menekankan proses untuk menemukan konsep	3	4	3	3
2.	Keakuratan kasus yang disajikan	3	3	3	3
3.	Kesistematian urutan (orientasi masalah hingga kesimpulan).	3	3	3	3
4.	Penggunaan gambar mendukung materi yang disajikan	3	2	3	3
5.	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	3	3	2	3
6.	kesederhanaan struktur kalimat	3	3	3	3
7.	Tampilan LKS menarik	3	4	3	3
8.	Efisiensi LKS dalam kaitannya dengan waktu	3	3	3	3
9.	Efisiensi LKS dalam kaitannya dengan biaya	3	3	3	3
10.	Efisiensi LKS dalam kaitannya dengan tenaga	3	3	3	3

Sumber : hasil pengolahan data. Kategori: 4 = sangat valid, 3 = valid, 2 = kurang valid, 1 = tidak valid

Tabel 5. Hasil Rata-rata Evaluasi Kevalidan Lembar Penilaian

No	Lembar penilaian	Skor			Skor akhir
		V1	V2	V3	
1.	Produk dan proses (LP I dan LP 2)	3	3	3	3
2.	Instrumen Penilaian keterampilan Berpikir Kritis	3	3	3	3
3.	Instrumen Penilaian keterampilan Spiritual dan Sosial	3	3	3	3

Sumber : hasil pengolahan data. Kategori: 4 = sangat valid, 3 = valid, 2 = kurang valid, 1 = tidak valid



Tabel 6. Pendapat Siswa tentang Bahan Ajar

No	Parameter	Pendapat siswa
1	Isi bahan ajar	Cukup menarik
2	Penampilan bahan ajar	Gambar kurang jelas Gambar kurang besar Keterangan gambar kurang jelas Gambar kurang menarik
3	Penulisan	Ukuran huruf diperbesar
4	Kebahasaan	Bahasa yang digunakan mudah dipahami Istilah yang digunakan mudah dipahami Banyak kalimat yang kekurangan huruf
5	Penjelasan dalam bahan ajar	Penjelasan cukup jelas dan mudah dipahami

Kelemahan-kelemahan Tabel 6 sudah diperbaiki sebelum digunakan pada uji coba kelompok kecil. Pendapat siswa tentang LKS disajikan pada Tabel 7.

Kelemahan-kelemahan pada Tabel 7 sudah diperbaiki sebelum digunakan pada uji coba kelompok kecil.

Tabel 7. Pendapat Siswa tentang Lembar Kegiatan Siswa.

No	Parameter	Pendapat siswa
1	Isi bahan LKS	Langkah-langkah mengerjakan LKS kurang dipahami
2	Penampilan LKS	Gambar kurang jelas Gambar kurang besar Keterangan gambar kurang jelas Gambar kurang menarik
3	Penulisan LKS	Ukuran huruf diperbesar
4	Kebahasaan LKS	Istilah hipotesis kurang dipahami
5	Penjelasan LKS	Penjelasan cukup jelas dan mudah dipahami

Berdasarkan pendapat pakar silabus dinyatakan valid namun melalui perbaikan pada kesesuaian KD dan KI. Semua komponen RPP, bahan ajar, LKS, dan lembar penilaian yang digunakan sudah valid. Ditambahkan pula kelemahan-kelemahan pada bahan ajar dan LKS berdasarkan pendapat siswa sudah diperbaiki.

3.1.2 Kepraktisan perangkat pembelajaran

Kepraktisan perangkat pembelajaran berdasarkan kemampuan guru mitra melaksanakan langkah-langkah RPP seperti Tabel 8. Kemampuan guru mitra dalam melaksanakan langkah-langkah RPP seperti Tabel 8 sekurang-kurangnya sudah baik.

Tabel 8. Hasil Evaluasi Kemampuan Guru Mitra Melaksanakan Langkah-langkah RPP.

No.	Tahapan	Skor keterlaksanaan RPP								Rata-rata	Kategori
		Pertemuan 1		Pertemuan 2		Pertemuan 3		Pertemuan 4			
		P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂		
A	Pendahuluan	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.94	Baik
B	Kegiatan Inti (membimbing siswa)										
I	Menyajikan masalah	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	Sangat Baik



No.	Tahapan	Skor keterlaksanaan RPP								Rata-rata	Kategori
		Pertemuan1		Pertemuan 2		Pertemuan 3		Pertemuan 4			
		P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂	P ₁	P ₂		
II	Membuat hipotesis/jawaban sementara	3.75	4.00	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.78	Baik
III	Merancang percobaan	3.50	3.50	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75	3.69	Baik
IV	Melakukan percobaan/pengamatan	3.50	3.50	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.13	Baik
V	Mengumpulkan dan menganalisis data	3.86	3.86	3.86	4.00	3.86	4.00	3.86	4.00	3.91	Baik
C.	Penutup										
VI	Membuat kesimpulan	3.50	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.94	Baik

Sumber: hasil pengolahan data. Kategori: 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = kurang baik, 1 = tidak baik

3.1.3 Keefektivan perangkat pembelajaran

Hasil pengamatan aktivitas siswa disajikan pada Tabel 9. Hasil pengamatan aktivitas siswa seperti Tabel 9 yang masih perlu perbaikan adalah

menjawab dan menanggapi penyajian kelompok lain dan menyampaikan pendapat/informasi kepada guru/kelompok lain. Hasil belajar kognitif produk dan proses disajikan 10.

Tabel 9. Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa

Nama siswa	f dan %	Skor pengamatan aktivitas setiap 5 menit								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
EV	F	2	3	2	3	2	2	2	1	0
	%	11,76	17,64	11,76	17,64	11,76	11,76	11,76	5,88	0
SN	F	2	2	3	3	2	2	2	1	0
	%	11,76	11,76	17,64	17,64	11,76	11,76	11,76	5,88	0
KH	F	2	2	2	2	2	2	2	2	0
	%	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	0
RH	F	3	3	3	3	3	3	1	0	0
	%	17,64	17,64	17,64	17,64	17,64	17,64	5,88	0	0
YN	F	2	2	2	2	2	2	2	2	1
	%	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	11,76	5,88
Katagori		tinggi	tinggi	tinggi	tinggi	tinggi	tinggi	tinggi	rendah	rendah

Sumber: hasil pengolahan data. Keterangan : Aktivitas siswa : ≤10% : rendah, > 10% ; tinggi

Indikator pengamatan :

1. Aktiitas siswa ketika merumuskan masalah
2. Aktivitas siswa ketika merumuskan jawaban sementara
3. Aktivitas siswa menyusun prosedur
4. Aktivitas siswa melaksanakan percobaan
5. Aktivitas siswa menganalisis data
6. Aktivitas siswa berpikir mandiri
7. Mempersentasikan hasil percobaan
8. Menjawab dan menanggapi penyajian kelompok lain
9. Menyampaikan pendapat/informasi kepada guru/kelompok lain

Tabel 10. Hasil Belajar Siswa

No	Nama Siswa	Hasil belajar siswa					
		Pretest			Postest		
		Nilai	Huruf	Ketuntasan	Nilai	Huruf	Ketuntasan
1.	AA	1.72	C -	Tidak tuntas	3.04	B	Tuntas
2.	AG	2.13	C+	Tidak tuntas	3.46	B+	Tuntas
3.	AK	1.86	C+	Tidak tuntas	2.80	B-	Tuntas
4.	AG	1.46	C-	Tidak tuntas	3.86	A	Tuntas
5.	AR	2.00	C	Tidak tuntas	3.46	B+	Tuntas
6.	AZ	1.33	D+	Tidak tuntas	3.46	B+	Tuntas
7.	BM	2.00	C	Tidak tuntas	3.33	B+	Tuntas
8.	HN	2.40	C+	Tidak tuntas	3.33	B+	Tuntas
9.	HS	1.20	D+	Tidak tuntas	3.33	B+	Tuntas
10.	EV	2.40	C+	Tidak tuntas	3.06	B	Tuntas
11.	KS	2.00	C	Tidak tuntas	3.60	A-	Tuntas
12.	KJ	1.33	D+	Tidak tuntas	3.20	B+	Tuntas
13.	SW	1.86	C+	Tidak tuntas	3.06	A-	Tuntas
14.	DK	2.26	B-	Tuntas	3.73	A-	Tuntas
15.	WW	2.00	C	Tidak tuntas	3.06	B	Tuntas
16.	IM	1.60	C	Tidak tuntas	3.60	A-	Tuntas
17.	JH	2.53	B+	Tuntas	3.30	B+	Tuntas
18.	KU	1.73	C	Tidak tuntas	3.73	A-	Tuntas
19.	MA	1.60	C-	Tidak tuntas	3.33	B+	Tuntas
20.	SA	1.86	C+	Tidak tuntas	2.93	B	Tuntas
21.	MS	1.33	D+	Tidak tuntas	3.46	C+	Tidak tuntas
22.	YP	1.73	C	Tidak tuntas	3.86	A	Tuntas
23.	MJ	1.86	C+	Tidak tuntas	3.33	B+	Tuntas
24.	MR	2.40	C+	Tidak tuntas	3.20	B+	Tuntas
25.	ND	2.13	C	Tidak tuntas	3.46	B+	Tuntas
26.	AH	1.73	C	Tidak tuntas	3.60	A-	Tuntas
27.	NH	1.86	C+	Tidak tuntas	3.33	B+	Tuntas
28.	NA	1.86	C+	Tidak tuntas	3.20	B+	Tuntas
29.	RM	1.73	C	Tidak tuntas	3.46	B+	Tuntas
30.	RH	2.26	B-	Tuntas	3.86	A	Tuntas
31.	SR	2.40	C+	Tidak tuntas	3.33	B+	Tuntas
32.	SV	1.86	C+	Tidak tuntas	2.00	C	Tidak tuntas
33.	SNA	2.00	C	Tidak tuntas	3.60	A-	Tuntas
34.	SRD	2.26	B-	Tuntas	3.73	A-	Tuntas
35.	WMD	1.46	D+	Tidak tuntas	2.80	B	Tuntas
36.	UH	2.00	C	Tidak tuntas	3.46	B+	Tuntas
	%			11			94,4

Hasil belajar siswa seperti Tabel 10 telah melampaui ketuntasan minimal (KKM). Hasil penilaian sikap spiritual (jujur) disajikan pada Tabel

11. Berdasarkan Tabel 11. sikap spiritual sudah baik. Hasil penilaian sikap social (tanggung jawab) disajikan pada Tabel 12.



Tabel 11. Penilaian Sikap Spiritual

No	Nama	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	Skor Rata-rata	Kriteria
		Skor	Skor	Skor	Skor		
1.	AA	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	Baik
2.	AG	4.0	3.7	4.0	3.7	3.9	Baik
3.	AK	2.8	3.3	2.8	3.3	3.1	Baik
4.	AG	3.7	3.7	3.7	3.7	3.7	Baik
5.	AR	3.7	3.3	3.7	3.3	3.5	Baik

Sumber: hasil pengolahan data. Kategori: 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = kurang baik, 1 = tidak baik

Tabel 12. Penilaian Sikap Sosial

No	Nama Siswa	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	Skor Rata-rata	Kriteria
		Skor	Skor	Skor	Skor		
1.	AA	4.0	3.7	3.7	3.7	3.8	Baik
2.	AG	4.0	3.7	3.7	3.7	3.8	Baik
3.	AK	1.7	3.0	3.3	3.0	2.8	Kurang Baik
4.	AG	3.0	3.3	3.3	3.3	3.2	Baik
5.	AR	3.0	3.0	3.3	3.0	3.1	Baik

Sumber: hasil pengolahan data. Kategori: 4 = sangat baik, 3 = baik, 2 = kurang baik, 1 = tidak baik

Penilaian sikap social seperti Tabel 12. Masih dijumpai satu siswa yang perlu mendapat bimbingan. Penilaian keterampilan berpikir kritis siswa disajikan pada Tabel 13. Berdasarkan Tabel 13. keterampilan berpikir kritis siswa sudah baik. Unsur utama

penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis. Jika disimak lebih lanjut maka ada dua parameter keterampilan berpikir kritis yang perlu ditingkatkan yakni 1) merancang dan melaksanakan pengamatan dan 2) mengupulkan data.

Tabel 13. Hasil Keterampilan Berpikir Kritis

Kelompok	Keterampil berpikir kritis						Rata-rata	Kategori
	1	2	3	4	5	6		
1.	81	82	70	74	82	84	78,83	Baik
2.	80	78	72	72	77	79	76,33	Baik
3.	81	80	72	72	81	79	77,50	Baik
4.	81	80	68	68	79	79	75,83	Baik

Keterangan :

- | | | |
|---------------------------------|--|-----------------------|
| 1. merumuskan masalah | 3. merancang dan melaksanakan pengamatan | 5. analisis data |
| 2. mengajukan jawaban sementara | 4. mengupulkan data | 6. membuat kesimpulan |

Kategori : baik (76-100), sedang (56 - 75), kurang (40- 55), buruk (< 40), Arikunto (1998)

3.2 Pembahasan

Perangkat pembelajaran hasil penelitian pengembangan dikatakan valid, ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang pernah dilaporkan (Zaini & Asnida, 2016; Zaini, 2014; Zaini & Ripani, 2015; Imama & Zaini, 2015; Tri Setyowati et al., 2015;

Zaini & Safitri, 2016). Sekalipun semua komponen perangkat pembelajaran telah dinyatakan valid, namun silabus masih memerlukan perbaikan, hal ini berbeda dengan penelitian sebelumnya tanpa memerlukan perbaikan (Zaini & Asnida, 2016; Zaini, 2014; Zaini & Ripani, 2015; Imama & Zaini, 2015; Tri Setyowati et al., 2015; Zaini & Safitri, 2016).



Penelitian pengembangan merupakan evaluasi formatif (Reeves et al. 2010). Hal ini dimaksudkan untuk melakukan perbaikan (*improve*) (Tessmer, 1998). Jadi setiap menjumpai kekurangan selama proses pengembangan, selalu dilakukan perbaikan sesuai dengan mikro siklus dilaksanakannya tindakan (*intervention*). Dalam penelitian ini, tindakan dilakukan ketika meminta pendapat pakar (*expert review*).

Istilah valid di dalam penelitian ini adalah valid isi (*relevant*) yakni mampu mengukur apa yang akan diukur, atau sesuai dengan *state-of-the-art* pengetahuan (konten keabsahan) (Plomp & Nieveen, 2007). Tentu saja masih ada keterbatasan karena tidak mengukur valid konstruk (konsisten) yakni intervensi secara logis). Oleh karena itu produk yang dihasilkan hanya berupa prototipe, sedangkan konsisten diperoleh melalui pembuktian (*prove*) pada evaluasi sumatif.

Perangkat pembelajaran praktis karena guru mitra mampu melaksanakan langkah-langkah RPP. Hal ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilaporkan sebelumnya (Panjaitan et al. 2015, Rusmini, 2016; Yunita, 2015; Yana, 2015; Jumirah, 2015; Supiati, 2015). Produk penelitian pengembangan dikatakan praktis bilamana mudah digunakan bagi pengguna di dalam lingkungan pembelajaran (Tessmer, 1998). Istilah praktis (Plomp & Nieveen, 2007) memiliki makna yang sama dengan mudah digunakan (*usability*) (Tessmer, 1998).

Bertitik tolak dengan istilah praktis, yang menggunakan indikator mudah digunakan berbeda dengan penelitian lainnya (Rusmini, 2016; Yunita, 2015; Yana, 2015; Jumirah, 2015; Supiati, 2015) Indikator selain mudah digunakan yang mereka pakai adalah respon dan aktivitas siswa (Rusmini, 2016), respon siswa Yunita, 2015; Yana, 2015), respon siswa dan guru (Jumirah, 2015; Supiati, 2015). Dikatakan praktis karena guru mitra mampu melaksanakan pembelajaran dirasa sesuai dengan istilah kepraktisan (*practically*).

Perangkat pembelajaran efektif digunakan hanya berdasarkan lima indikator, ini semata-mata kelemahan peneliti dalam menetapkan keefektivan. Kelima indikator yakni 1) aktivitas siswa, 2) hasil belajar, 3) hasil penilaian sikap spiritual, 4) hasil penilaian sikap social, dan 5) keterampilan berpikir kritis. Istilah efektif bilamana memenuhi apa saja yang diinginkan di dalam pembelajaran (Tessmer, 1998). Hasil penelitian ini berbeda dengan laporan sebelumnya (Yunita, 2015; Yana, 2015; Jumirah, 2015; Supiati, 2015). Mereka menggunakan banyak indikator sebagai cermin keefektivan hingga sembilan jenis. Empat buah indikator yang mereka lakukan sebagai tambahan adalah 1) keterampilan kinerja proses, 2) keterampilan psikomotor, 3) kognitif proses, dan 4) aktivitas guru.

Parameter aktivitas siswa di dalam penelitian ini yakni 1) menjawab dan menanggapi penyajian kelompok lain dan 2) menyampaikan pendapat/informasi kepada guru/kelompok lain, masih perlu diperbaiki. Temua ini berbeda dengan

penelitian sebelumnya (Yunita, 2015; Yana, 2015; Jumirah, 2015; Supiati, 2015). Mereka menjumpai seluruh parameter aktivitas siswa tergolong baik.

Parameter-parameter lainnya yakni 1) hasil belajar hasil belajar siswa telah melampaui ketuntasan minimal, 2) hasil penilaian sikap spiritual sudah baik, 3) hasil penilaian sikap social sudah baik namun masih dijumpai satu siswa yang perlu mendapat bimbingan. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang sudah dilaporkan (Yunita, 2015; Yana, 2015; Jumirah, 2015; Supiati, 2015).

Parameter keterampilan berpikir kritis siswa sudah baik, namun masih dijumpai dua parameter keterampilan berpikir kritis yang perlu ditingkatkan yakni merancang dan melaksanakan pengamatan dan mengumpulkan data. Hal ini berbeda dengan penelitian lainnya (Yunita, 2015; Yana, 2015; Jumirah, 2015; Supiati, 2015). Mereka menemukan secara umum keterampilan berpikir sudah baik. Dampak dari keterampilan berpikir yang dirata-ratakan menyebabkan kesulitan dalam menentukan kelemahan siswa pada parameter mana yang masih perlu perbaikan.

4. KESIMPULAN

Kualitas perangkat pembelajaran hasil pengembangan pada konsep klasifikasi benda terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMP dapat disimpulkan:

- a. Perangkat pembelajaran dilihat dari a) silabus dinyatakan valid namun melalui perbaikan pada kesesuaian KD dan KI, b) semua komponen RPP sudah valid, c) bahan ajar sudah valid, d) LKS sudah valid, dan e) lembar penilaian yang digunakan juga sudah valid.
- b. Perangkat pembelajaran praktis karena guru mitra mampu melaksanakan langkah-langkah RPP dengan baik yakni a) kegiatan pendahuluan, b) kegiatan inti (menyajikan masalah, membuat hipotesis, merancang percobaan, melakukan percobaan/pengamatan, mengumpulkan dan menganalisis data dan c) kegiatan penutup.
- c. Perangkat pembelajaran efektif digunakan berdasarkan a) sebagian besar aktivitas siswa sudah baik kecuali dua parameter yang masih perlu perbaikan yakni menjawab dan menanggapi penyajian kelompok lain dan menyampaikan pendapat/informasi kepada guru/kelompok lain, b) hasil belajar siswa telah melampaui ketuntasan minimal, c) hasil penilaian sikap spiritual sudah baik, d) hasil penilaian sikap social sudah baik namun masih dijumpai satu siswa yang perlu mendapat bimbingan, e) keterampilan berpikir kritis siswa sudah baik, namun masih dijumpai dua parameter keterampilan berpikir kritis yang perlu ditingkatkan yakni merancang dan melaksanakan pengamatan dan mengumpulkan data



5. DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S.; Suhardjono & Supardi. (1998). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- BSNP. (2006). *Petunjuk Teknis Pengembangan Silabus dan Contoh/Model Silabus SMA/MA Mata Pelajaran Biologi*. Jakarta : Departemen Pendidikan.
- Jumirah, R. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Topik Ekologi Menggunakan Model Inkuiri Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa MAN*. Unpublished Master thesis, Program Studi Magister Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin
- Imama, N. AG, & Zaini, M. (2015). *Pengembangan Modul Modul Berbasis Greening School Konsep Klasifikasi Tumbuhan di SMKN 1 Takisung. Prosiding Seminar Nasional Biologi/IPA dan Pembelajarannya*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang pp. 1413-1419
- Kunandar. (2010). *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Sukses dalam Sertifikasi Guru*. Jakarta : Radja Grafindo
- Kesuma, Dh. (2010). *Contextual Teaching and Learning*. Yogyakarta Rahayasa : Research & Taining
- Nur, M. (2013). *Pendidikan dan Latihan Pembelajaran Inovatif dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bermuatan Keterampilan Berpikir dan Perilaku Berkarakter*. Kerjasama Program Studi Magister Pendidikan Biologi PPs Unlam dengan Pusat Sains dan Matematika Sekolah (PSMS) Unesa. Universitas Negeri Surabaya. 17-19 Januari 2013
- Panjaitan, M. B.; Nur, M. & Jatmiko, B. (2015). *Model Pembelajaran Sains Berbasis Proses Kreatif-Inkuiri untuk Mengembangkan Berpikir Kreatif dan Meningkatkan Pemahaman Konsep Sains Siswa SMP*. Prosiding Seminar Nasional Tahun 2015 "Pembelajaran dan Penilaian Sains Sesuai Tuntutan Kurikulum 2013" Unesa Surabaya. pp. 788-808
- Plomp, Tj. & Nieveen, N. (2007). *An Introduction to Educational Design Research. Proceedings of the seminar conducted at the East China Normal University, Shanghai (PR China), pp.23-26, 2007*.
- Reeves, Th. C.; McKenney, S. & Herrington, J. (2010). *Publishing and Perishing: The Critical Importance of Educational Design Research. Proceedings ascilite Sydney 2010. pp. 787-794*.
- Rusmini. (2016). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Klasifikasi Benda Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP*. Unpublished Master thesis, Program Studi Magister Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
- Setyowati, T.; Zaini, M. & Aminuddin, PP. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA-SMP Menggunakan Model Inkuiri Topik Klasifikasi Makhluk Hidup. Prosiding Seminar Nasional Biologi/IPA dan Pembelajarannya*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang pp. 676-682.
- Supiati. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi-MA Topik Pencemaran Lingkungan terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis*. Unpublished Master thesis, Program Studi Magister Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
- Tessmer, M. (1998). *Planning and Conducting Formative Evaluations Improving the Quality of Education and Training*. London: Kogan Page.
- Yana. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi SMA Topik Protista Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing*. Unpublished Master thesis, Program Studi Magister Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
- Yunita, Erma. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing Topik Klasifikasi Makhluk Hidup Di SMP*. Unpublished Master thesis, Program Studi Magister Pendidikan Biologi Program Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.
- Zaini, M. & Ripani, A. (2015). *Pembentukan Kader Konservasi Hutan Mangrove Melalui Modul Berbasis Kemanfaatan sebagai Bahan Makanan dan Minuman. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains 2015 "Pembelajaran dan Penilaian Sains Sesuai Tuntutan Kurikulum 2013"* Unesa Surabaya, pp. 520-527.
- Zaini, M., & Asnida, D. J. (2016). *The Development of Science-Biology Learning Instrument Oriented to Mangrove Forest for Junior High School Students*. In *Prosiding Seminar Biologi*. 12(1), pp. 134-141.
- Zaini, M. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konsep Proses Fisiologis Tumbuhan Menggunakan Model Inkuiri Terbimbing di SMP. Landasan-Jurnal Ilmiah Kependidikan & Kemasyarakatan*, 9 (1).
- Zaini, M. & Safitri, D. (2016). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Konsep Protist untuk Melatihkan Keterampilan Proses dan Keterampilan Kinerja Kelas X Madrasah Aliyah Prosiding Seminar Nasional Tahun 2016 "Mengubah Karya Akademik Menjadi Karya Bernilai Ekonomi Tinggi"* Surabaya, Pascasarjana Pendidikan Sains Universitas Negeri Surabaya

Penanya:

Bowo Sugiharto (Pendidikan Biologi FKIP UNS)

Pertanyaan:

1. Keterampilan peran berpatok pada apa ?
2. Bagaimanakah cara membelajarkannya ?

Jawaban:

1. Keterampilan peran berpatokan pada C4 dan C5 teori bloom yang telah direvisi yang implementasinya menggunakan langkah-langkah inkuiri
2. Melalui tanya jawab yang dilaksanakan dalam 1 KD

