

**PROFIL KONSEPSI SISWA SMP DENGAN *CRI TEST* BERBASIS *REVISED BLOOM'S TAXONOMY* PADA MATERI KLASIFIKASI MATERI DAN PERUBAHANNYA**

**Diana Adityawardani<sup>1)</sup>**

1) Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Sains, FMIPA, UNESA. E-mail: dianaaditya99@gmail.com

**Siti Nurul Hidayati<sup>2)</sup>**

2) Dosen S1 Program Studi Pendidikan IPA, FMIPA, UNESA. E-mail : nurul\_science31@yahoo.co.id

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil konsepsi siswa SMP dengan menggunakan *CRI test* berbasis *Revised Bloom's Taxonomy* pada materi klasifikasi materi dan perubahannya. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan menggunakan rancangan penelitian model Plomp (2001). Subyek penelitian adalah siswa kelas VII SMPN 19 Surabaya. Sampel diambil secara acak dari 12 kelas dan didapatkan 3 kelas dengan jumlah subyek 91 siswa. Hasil penelitian terkait profil konsepsi siswa kelas VII di SMPN 19 Surabaya pada materi klasifikasi materi dan perubahannya menunjukkan bahwa pemahaman siswa ada 3 kategori. Siswa dengan kategori paham konsep sebesar 45,8%, dan kategori siswa yang tidak paham konsep sebesar 29,4% serta kategori siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 24,8%. Profil konsepsi siswa berdasarkan indikator soal diperoleh hasil bahwa siswa masih lemah pada indikator menjelaskan metode pemisahan campuran dan aplikasi metode pemisahan campuran dalam kehidupan sehari-hari. Profil konsepsi berdasarkan ranah kognitif diperoleh hasil bahwa siswa menguasai ranah C2 – C4 namun masih kurang menguasai ranah C5. Sedangkan untuk C1 dan C6 persentase menunjukkan persentase antara yang paham konsep, miskonsepsi dan tidak paham konsep cenderung rata. Berdasarkan analisis data tersebut menunjukkan bahwa *CRI* efektif digunakan untuk mendeskripsikan profil konsepsi siswa SMPN 19 Surabaya pada materi klasifikasi materi dan perubahannya.

**Kata Kunci:** Profil konsepsi, Klasifikasi materi dan perubahannya, *CRI test*

**Abstract**

*The research aim to describe conceptions profile of Junior High School students by CRI test based Revised Bloom's Taxonomy on material object are classification of matter and its change. The type of this research is qualitative descriptive by using research design of Plomp model development (2001). Research subjects is grade VII students of SMPN 19 Surabaya. The samples were taken through random sampling of 12 classes and got 3 classes hence the samples were 91 students. The result of research indicate that conceptions profile of students SMPN 19 Surabaya shows that student's understanding there are 3 categories. Students who understand concept is 45,8% and 29,4% not understanding the concept and 24,8% misconception on concept classification of matter and its changes. Conceptions profile based on indicator, students still weak to explain method of mixed separation and application of mixed separation method in daily activity. Conceptions profile based on cognitive taxonomy bloom show that students understand C2-C4 but percentage of C5 indicate that student not understanding concept. Percentages of C1 and C6 indicate that between students who understand concept, not understanding concept and misconceptions tend to be flat. Based on data analysis, CRI is effective for describing conceptions profile of students SMPN 19 Surabaya on material object are classification of matter and its changes.*

**Keywords:** Conceptions profile, Classification of matter and its changes, *CRI test*

**PENDAHULUAN**

Di Indonesia saat ini, pemerintah telah menerapkan Kurikulum 2013 di mana kurikulum ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016

tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah menjelaskan proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai

dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Untuk itu setiap satuan pendidikan melakukan perencanaan pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran serta penilaian untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas ketercapaian kompetensi lulusan. Maka dari itu untuk dapat mencapai kompetensi yang diharapkan, siswa harus memiliki pemahaman konsep materi yang benar.

Salah satu kajian mata pelajaran yang harus dipelajari siswa SMP adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan salah satu unsur yang memiliki peranan penting dalam proses perkembangan dan kemajuan IPTEK. Tujuan dari pembelajaran IPA adalah siswa memiliki kemampuan mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positif, dan kesadaran adanya hubungan antara IPA dengan teknologi, lingkungan dan masyarakat (Depdiknas, 2013)

Untuk mencapai kemampuan kognitif yang diharapkan maka diperlukan pemahaman konsep dasar yang baik. Kelemahan dalam memahami suatu konsep merupakan salah satu faktor yang mendukung kurangnya tingkat pencapaian belajar (Yoanita, 2015). Beberapa materi pada mata pelajaran IPA di SMP juga dapat mengakibatkan kesalahan konsep. Konsep-konsep sains yang bersifat abstrak membuat siswa mengalami kesulitan untuk memahami konsep-konsep tersebut (Viana, 2013). Suparno (2005) menyatakan bahwa kesalahan konsep - konsep yang terjadi mengenai klasifikasi materi. Beberapa konsep yang miskonsepsi adalah memahami campuran homogen dan heterogen, kemudian membedakan unsur, senyawa, dan campuran, serta membedakan sifat materi. Juwairiah (2015) juga menyatakan bahwa hasil belajar siswa masih tergolong rendah pada materi metode pemisahan campuran khususnya dengan metode sublimasi.

Berdasarkan pada pra penelitian yang telah dilakukan di SMPN 19 Surabaya menyatakan bahwa pemahaman konsep IPA yang dimiliki siswa masih beragam. Hal tersebut dapat terlihat dari nilai ulangan harian IPA masih beragam antara nilai 60 sampai 95. Dari kelas VII-H dan VII-I yang telah diobservasi sebanyak 63% siswa memiliki nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada materi Klasifikasi Materi dan Perubahannya. Berdasarkan hasil ulangan harian siswa ini dapat diketahui bahwa dengan materi yang diajarkan tidak semua siswa memperoleh konsep yang benar. Guru IPA juga menuturkan bahwa di SMPN 19 Surabaya guru belum pernah melakukan tes untuk mendiagnosa pemahaman konsep siswa.

Rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep dapat dikarenakan oleh dua hal, yaitu siswa yang tidak paham dengan konsep atau salah paham terhadap suatu konsep (miskonsepsi). Maka dari itu, diperlukan

pengetahuan untuk mengidentifikasi siswa yang tidak paham konsep dan siswa yang mengalami miskonsepsi. Hal tersebut dikarenakan penanganan untuk mengatasi dua hal tersebut akan berbeda.

Menurut Suwanto (2013: 188) untuk mengetahui pemahaman konsep yang dimiliki oleh siswa maka diperlukan tes untuk mendiagnosa konsepsi siswa. Tes ini dinamakan tes diagnostik. Telah banyak penelitian yang dilakukan terkait tes diagnostik. Tes diagnostik ini dapat digunakan untuk membedakan siswa yang paham konsep, tidak paham konsep dan miskonsepsi. Ada banyak jenis instrumen yang dapat digunakan untuk melakukan tes diagnostik salah satunya adalah dengan menggunakan *CRI Test*. Instrumen soal diagnostik dengan *CRI Test* merupakan soal diagnostik yang disertai dengan tingkat keyakinan siswa terhadap jawaban yang diberikan.

Hasan dkk (1999) menyatakan bahwa instrumen *CRI* sangat efektif digunakan untuk mendiagnosis konsepsi siswa yaitu dapat membedakan siswa yang tidak paham konsep, miskonsepsi, dan yang paham konsep karena instrumen *The Certainty of Response Index (CRI)* menyediakan ukuran tingkat kepastian jawaban pada setiap pertanyaan yang diberikan pada siswa. Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Rafika (2015) dengan menggunakan instrumen *CRI* miskonsepsi dapat dideteksi dengan diperolehnya data bahwa tingkat miskonsepsi siswa tergolong rendah dengan persentase miskonsepsi rata-rata sebesar 17,97%.

Salah satu acuan yang digunakan untuk menyusun kerangka soal adalah taksonomi Bloom ranah kognitif. Taksonomi Bloom ini digunakan untuk mengkategorikan tipe soal berdasarkan pada tingkat kemampuan berpikir.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti perlu untuk melakukan penelitian yang berjudul Profil Konsepsi Siswa SMP dengan *CRI Test* Berbasis *Revised Bloom's Taxonomy* pada Materi Klasifikasi Materi dan Perubahannya.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif adalah suatu penelitian yang mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada (Sukmadinata, 2011), dalam hal ini yaitu untuk mendeskripsikan profil konsepsi siswa meliputi persentase siswa yang tidak tahu konsep, miskonsepsi, dan paham konsep pada materi klasifikasi materi dan perubahannya. Langkah penelitian yang digunakan adalah penelitian Model Plomp yang meliputi 5 tahap yaitu investigasi awal, tahap desain, tahap realisasi, tahap tes, revisi dan tahap evaluasi serta tahap implementasi.

Subyek penelitian yang digunakan adalah siswa kelas VII SMPN 19 Surabaya dengan jumlah sampel sebanyak 91 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar angket telaah, lembar angket validasi dan lembar tes diagnostik. Teknik pengumpulan data adalah dengan angket dan tes. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif, dan profil konsepsi siswa dijabarkan ke dalam kategori siswa yang paham konsep (P), Miskonsepsi (M) dan Tidak Paham Konsep (TP).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMPN 19 Surabaya pada semester genap tahun ajaran 2016-2017. Sebelum melakukan penelitian ini, dilakukan proses pengembangan soal diagnostik. Berdasarkan pada langkah – langkah penelitian model Plomp, telah dilakukan tahap investigasi awal, tahap realisasi yang menghasilkan telaah kelayakan soal, kemudian tahap tes, revisi dan evaluasi yang menghasilkan validitas soal secara teoritis dan empirik. Tahap pengembangan soal yang telah dilakukan memperoleh hasil bahwa soal yang dikembangkan telah layak digunakan.

Produk berupa soal teks diagnostik yang telah dikembangkan kemudian digunakan pada tahap implementasi. Tahap ini merupakan tindak lanjut dari proses pengembangan. Tahap implementasi dilakukan untuk menghasilkan data yang dapat mendeskripsikan profil konsepsi siswa.

Penelitian terkait profil konsepsi siswa SMP telah dilakukan pada tanggal 18 April 2017 di SMPN 19 Surabaya. Penelitian ini dilakukan di tiga kelas yaitu kelas VII G, VII H dan VII K dengan jumlah total subyek penelitian sebanyak 91 siswa. Berdasarkan hasil tes dengan menggunakan *CRI Test* yang telah dilakukan diperoleh data persentase rekapitulasi dari ketiga kelas tersebut dengan penjabaran sebagai berikut.

**Tabel 1. Rekapitulasi Persentase Konsepsi Siswa SMPN 19 Surabaya**

Nomor soal	Kategori (%)		
	Paham (P)	Tidak Paham (TP)	Miskonsepsi (M)
1	69,2	14,3	16,5
2	70,3	22,0	7,7
3	50,5	26,4	23,1
4	24,2	45,0	30,8
5	42,9	33,0	24,1
6	45,0	33,0	22,0
7	74,7	9,9	15,4
8	27,5	47,2	25,3
9	47,2	31,9	20,9

Nomor soal	Kategori (%)		
	Paham (P)	Tidak Paham (TP)	Miskonsepsi (M)
10	43,9	28,6	27,5
11	19,8	32,9	47,3
12	49,5	28,6	21,9
13	23,0	35,2	41,8
14	11,0	54,9	34,1
15	61,5	26,4	12,1
16	54,9	19,8	25,3
17	46,1	27,5	26,4
18	52,7	15,4	31,9
19	43,9	38,5	17,6
20	58,2	17,6	24,2
<b>Rata-rata</b>	<b>45,8</b>	<b>29,4</b>	<b>24,8</b>

Tabel 1. Memaparkan konsepsi siswa kelas VII SMPN 19 Surabaya pada materi klasifikasi materi dan perubahannya. Persentase paham konsep tertinggi terletak pada butir soal nomor 7 sebesar 74,7% sedangkan persentase tidak paham konsep tertinggi terletak pada butir soal nomor 14 sebesar 54,9% dan persentase miskonsepsi tertinggi terletak pada butir soal nomor 11 sebesar 47,3%. Rata – rata persentase siswa yang paham konsep sebesar 45,8% dan yang tidak paham konsep sebesar 29,4% serta yang mengalami miskonsepsi sebesar 24,8%. Jika dilihat pada rata-rata persentase tersebut, untuk kategori paham konsep lebih tinggi dibanding dengan kategori tidak paham dan miskonsepsi. Meskipun kategori paham konsep memiliki persentase lebih tinggi dibanding dengan yang tidak paham dan miskonsepsi namun persentase yang paham konsep masih tergolong rendah karena persentase siswa yang paham konsep kurang dari 60%. Rendahnya tingkat pemahaman konsep siswa ini kemungkinan dapat dikarenakan oleh dua hal yaitu siswa yang tidak paham konsep atau siswa mengalami miskonsepsi. Beberapa faktor penyebab miskonsepsi diantaranya diri siswa sendiri, buku teks, guru dan metode mengajar (Suparno,2005).

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa instrumen *CRI* efektif digunakan untuk mendeskripsikan profil konsepsi siswa dengan membedakan siswa yang paham konsep, tidak paham konsep dan miskonsepsi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sudibyo, Mochammad Imam dan Arifin Zainul (2013) yang menyatakan bahwa *CRI* dapat digunakan menjelaskan profil konsepsi mahasiswa dari kategori miskonsepsi bergeser ke tidak tahu konsep pada materi Hukum Newton. Menurut Mahardika (2014) *CRI* ini juga efektif digunakan untuk mengetahui miskonsepsi siswa.

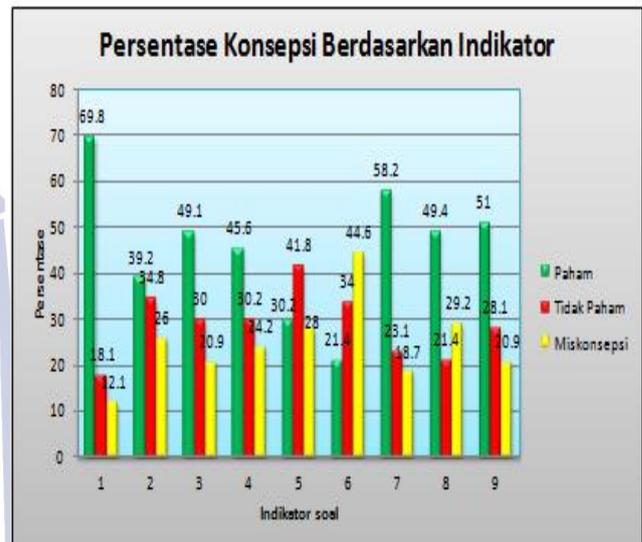
Selanjutnya profil konsepsi siswa dapat dihubungkan dengan indikator. Profil konsepsi siswa berdasarkan indikator dapat dianalisis dengan melihat rata-rata persentase konsepsi per indikator. Persentase konsepsi berdasarkan indikator dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2. Persentase Konsepsi Siswa Berdasarkan Indikator**

No	Indikator	No Soal / Ranah	Kategori (%)		
			P	TP	M
1	Membedakan karakteristik suatu zat	1 / C2	69,2	14,3	16,5
		2 / C2	70,3	22,0	7,7
	<b>Rata-Rata</b>		<b>69,8</b>	<b>18,1</b>	<b>12,1</b>
2	Membedakan unsur, senyawa, dan campuran	3 / C3	50,5	26,4	23,1
		4 / C1	24,2	45,0	30,8
		5 / C2	42,9	33,0	24,1
<b>Rata-rata</b>		<b>39,2</b>	<b>34,8</b>	<b>26,0</b>	
3	Mengidentifikasi sifat larutan (asam, basa dan garam)	6 / C6	45,0	33,0	22,0
		7 / C2	74,7	9,9	15,4
		8 / C5	27,5	47,2	25,3
<b>Rata-rata</b>		<b>49,1</b>	<b>30,0</b>	<b>20,9</b>	
4	Mengidentifikasi jenis campuran	9 / C1	47,2	31,9	20,9
		10 / C2	43,9	28,6	27,5
	<b>Rata-rata</b>		<b>45,6</b>	<b>30,2</b>	<b>24,2</b>
5	Menjelaskan metode pemisahan campuran	12 / C2	49,5	28,6	21,9
		14 / C2	11,0	54,9	34,1
	<b>Rata-rata</b>		<b>30,2</b>	<b>41,8</b>	<b>28,0</b>
6	Menjelaskan aplikasi metode pemisahan campuran dalam kehidupan sehari-hari	11 / C6	19,8	32,9	47,3
		13 / C2	23,0	35,2	41,8
	<b>Rata-rata</b>		<b>21,4</b>	<b>34,0</b>	<b>44,6</b>
7	Mengidentifikasi perubahan fisika dan kimia	15 / C4	61,5	26,4	12,1
		16 / C3	54,9	19,8	25,3
	<b>Rata-rata</b>		<b>58,2</b>	<b>23,1</b>	<b>18,7</b>
8	Membedakan perubahan fisika dan perubahan kimia	17 / C2	46,1	27,5	26,4
		18 / C3	52,7	15,4	31,9
	<b>Rata-rata</b>		<b>49,4</b>	<b>21,4</b>	<b>29,2</b>
9	Mengidentifikasi beberapa contoh perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari	19 / C3	43,9	38,5	17,6
		20 / C3	58,2	17,6	24,2
	<b>Rata-rata</b>		<b>51,0</b>	<b>28,1</b>	<b>20,9</b>

Berdasarkan Tabel di atas, dapat dilihat bahwa persentase siswa yang paham konsep dua terendah ada pada indikator kelima dengan persentase sebesar 30,3%

dan keenam dengan persentase 21,5% . Pada soal indikator kelima persentase tertinggi pada kategori siswa tidak paham konsep sebesar 41,8% sedangkan pada indikator keenam persentase tertinggi pada kategori miskonsepsi yaitu sebesar 44,6%. Berdasarkan pada tabel tersebut data dapat dianalisis dengan menggunakan grafik di bawah ini

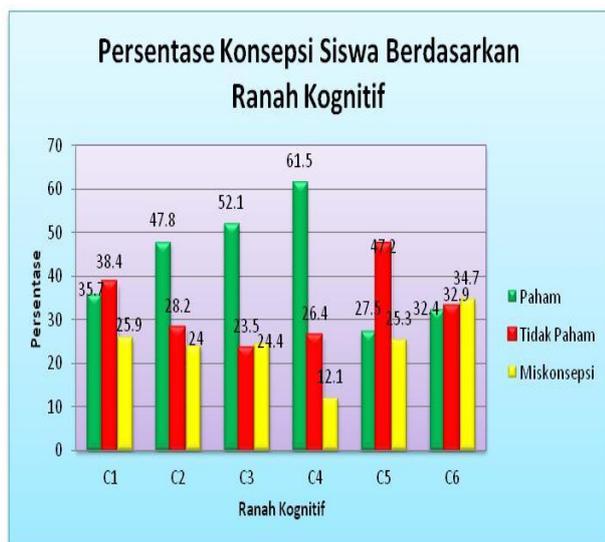


**Gambar 1. Persentase Konsepsi Siswa Berdasarkan Indikator**

Pada bab klasifikasi materi dan perubahannya, terdapat sembilan indikator yang harus dipenuhi siswa. Berdasarkan pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa rata-rata persentase konsepsi siswa pada kategori paham konsep cukup tinggi pada indikator ke 1,2,3,4,7,8 dan 9. Sedangkan pada indikator kelima persentase konsepsi siswa didominasi oleh kategori tidak paham konsep. Indikator keenam persentase konsepsi siswa didominasi oleh siswa yang mengalami miskonsepsi.

Berdasarkan pada penjelasan tersebut, diperoleh hasil bahwa rata-rata siswa dapat memenuhi indikator namun masih lemah pada indikator kelima terkait menjelaskan metode pemisahan campuran dan indikator keenam tentang menjelaskan aplikasi metode pemisahan campuran dalam kehidupan sehari-hari. Juwairiah (2015) juga menyatakan bahwa hasil belajar siswa masih rendah pada sub materi metode pemisahan campuran. Belajar yang hanya dengan menghafal tanpa bisa memahami konsep dapat menyebabkan kesalahan dalam menerima informasi (Subakti dalam Hermawan :2005). Maka dari itu, diperlukan strategi yang tepat guna menanamkan konsep yang benar dan menyeluruh. Juwairiah (2015) menuturkan bahwa dengan metode eksperimen dengan proses pembelajaran *student center* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada sub materi metode pemisahan campuran.

Selanjutnya, profil konsepsi siswa berdasarkan ranah kognitif dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Persentase Konsepsi Siswa Berdasarkan Ranah Kognitif

Berdasarkan pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa untuk ranah kognitif mengingat (C1) dan mengevaluasi (C5) didominasi oleh kategori tidak paham konsep, kemudian untuk ranah kognitif memahami (C2), menerapkan (C3) dan menganalisis (C4) didominasi oleh kategori paham konsep. Sedangkan untuk ranah kognitif menciptakan (C6) didominasi oleh kategori miskonsepsi.

Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa siswa telah menguasai ranah C2 sampai dengan C4 dengan rata-rata siswa tertinggi menguasai ranah menganalisis (C4) dengan persentase yang paham konsep sebesar 61,5%. Namun siswa masih kurang menguasai C5 dimana persentase di dominasi oleh siswa yang tidak paham konsep. Berdasarkan persentase dari C1 dan C6 menunjukkan bahwa antara siswa yang paham konsep, tidak paham konsep dan miskonsepsi cenderung rata.

Berdasarkan pada teori Perkembangan Kognitif (Jean Piaget dalam Nursalim :2007) anak yang berumur 11 tahun ke atas masuk ke dalam periode operasional formal. Pada periode ini, anak sudah bisa berpikir secara abstrak. Maka dari itu, siswa SMP dapat mulai dibiasakan untuk dilatih berpikir secara abstrak. Hasil penelitian profil konsepsi siswa SMP Kelas VII berdasarkan ranah kognitif diperoleh hasil bahwa siswa sudah mampu untuk menganalisis suatu permasalahan. Namun untuk sampai pada tahap mengevaluasi dan mencipta siswa masih perlu dilatihkan lagi agar kemampuan berpikir siswa dapat terus berkembang.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan analisis dan hasil pembahasan dari penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa profil konsepsi siswa kelas VII G, VII H dan VII K diperoleh rata – rata persentase kategori siswa yang paham konsep sebesar 45,8%, dan kategori siswa yang tidak paham konsep sebesar 29,4% serta kategori siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 24,8%. Profil konsepsi siswa berdasarkan pada indikator diperoleh hasil bahwa siswa masih lemah pada indikator kelima terkait menjelaskan metode pemisahan campuran dan indikator keenam tentang menjelaskan aplikasi metode pemisahan campuran dalam kehidupan sehari-hari. Profil konsepsi siswa berdasarkan pada ranah kognitif diperoleh hasil bahwa siswa telah menguasai ranah kognitif C2 – C4 namun untuk ranah kognitif mengevaluasi (C5) didominasi oleh siswa tidak paham konsep, sedangkan untuk ranah kognitif mengingat (C1) dan menciptakan (C6) persentase antara siswa yang paham konsep, tidak paham konsep dan miskonsepsi cenderung rata.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka beberapa saran yang diajukan yaitu sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, hendaknya lebih memperbanyak literasi dan memperdalam lagi konsep yang digunakan.
2. Bagi guru, metode CRI (*Certainty of Response Index*) test dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk melakukan variasi dalam proses penilaian.
3. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan referensi atau pengembangan untuk penelitian yang serupa terkait konsepsi siswa.
4. Bagi pembaca, metode CRI (*Certainty of Response Index*) diharapkan dapat dijadikan pertimbangan untuk melakukan penelitian analisis konsepsi siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2013. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 68 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah* (online), (<https://docs.google.com/file/d/0B2qLrZkRe9a2QUp6R0pmTXIteWs/edit>, diakses 29 November 2015)
- Hasan, Saleem dkk.1999. Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI), *Journal of Phys. Educ.*, Vol. 5 h. 294,(online), ([https://www.researchgate.net/profile/Diola\\_Bagayoko/publication/241530804\\_Misconce](https://www.researchgate.net/profile/Diola_Bagayoko/publication/241530804_Misconce)

- ptions\_and\_the\_Certainty\_of\_Response\_Index\_CRI/links/53d2e74d0cf220632f3cc30a.pdf, diakses tanggal 24 Februari 2016)
- Juwairiah. 2015. Peningkatan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Pemisahan Campuran Dengan Metode Sublimasi Melalui Eksperimen Sederhana, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* Vol 2 No 1 Hlm 1-23. Diakses tanggal 6 Agustus 2017.
- Kemdikbud. 2016. *Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Mahardika, Ria. 2014. Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Certainty of Response Index (CRI) dan Wawancara Diagnosis Pada Konsep Sel. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah: Jakarta.
- Nursalim dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Surabaya : Unesa University Press.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah
- Plomp, Tj. 2001. Educational Design: Introduction. From Tjeerd Plomp (eds). *Educational & Training System Design: Introduction*. Design of Education and Training (in Dutch). Utrecht (the Netherlands): Lemma. Netherland.Faculty of Educational Science and Technology, University of Twente.
- Rafika, Ainur . 2015. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Subtopik Struktur Dan Fungsi Organel Sel Menggunakan Instrumen CRI Dan Wawancara Diagnostik*. Skripsi S1 yang tidak dipublikasikan. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- Sudiby, Mochammad Imam dan Arifin, Zainul. 2013. Profil Konsepsi Hukum Newton dan Kecakapan Berpikir Kritis Mahasiswa Angkatan 2012 Kelas Internasional Prodi Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Surabaya, *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika* Vol. 02 No 03 Hal 38-43 (online). Diakses tanggal 6 Agustus 2017.
- Sukmadinata, Nana Syaodih . 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Program Paskasarjana Universitas Pendidikan Indonesia & Rosda), Cet. VII, h. 72.
- Suparno, Paul. 2005. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Suwarto. 2013. *Pengembangan Tes Diagnostik Dalam Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Viana, Ita. 2013. *Penerapan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) untuk Mengatasi Miskonsepsi Siswa SMP Pada Materi Fotosintesis*. Skripsi S1 yang tidak dipublikasikan. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.
- Yoanita, dkk. 2015. Pengembangan E-Diagnostik Test Untuk Identifikasi Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Smp Pada Tema Optik Dan Penglihatan *Unnes Science Education Journal*, (online), (<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>), diakses tanggal 30 November 2016)