



IDENTIFIKASI MISKONSEPSI PESERTA DIDIK PADA SISTEM ESKRESI MANUSIA DENGAN MENGGUNAKAN *CERTAINTY OF RESPONS INDEX* (CRI) KELAS VIII-A SMP NEGERI 15 RENDANI KABUPATEN MANOKWARI

Wiska Baharuddin¹, Enik Maturahmah²

¹²Universitas Muhammadiyah Papua Barat, Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: 11 Oktober 2025
Revised: 8 November 2025
Available online: 3 Desember 2025

KEYWORDS

Miskonsepsi, Sistem Ekskresi Manusia, Certainty of Respons Index

CORRESPONDENCE

E-mail: wiskab7@gmail.com

A B S T R A C T

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada materi sistem ekskresi. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang melibatkan 30 peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 15 Rendani Kabupaten Manokwari. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes pilihan benar salah yang disertai dengan *Certainty of Response Index* (CRI) dengan skala 0-5 yang bertujuan untuk mengetahui persentase tingkat pemahaman peserta didik pada materi sistem ekskresi. Hasil penelitian menunjukkan persentase miskonsepsi peserta didik pada konsep pengertian sistem ekskresi sebesar 21,87%, konsep organ-organ sistem ekskresi sebesar 34,37%, konsep fungsi organ-organ ekskresi sebesar 31,25%, konsep mekanisme kerja sistem ekskresi sebesar 34,47%, dan Gangguan dan penyakit sistem ekskresi sebesar 31,25%. Adapun rata-rata miskonsepsi peserta didik pada materi sistem ekskresi manusia sebesar 31% dan rata-rata persentase miskonsepsi peserta didik tersebut masih tergolong rendah.

INTRODUCTION

Pendidikan adalah proses sistematis untuk meningkatkan martabat manusia secara holistik. Manusia tidak akan pernah terlepas dari pendidikan karena pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan oleh manusia untuk memanusiakan manusia itu sendiri di mana manusia diposisikan sebagai makhluk hidup dengan semua keunikannya (Turmuzi, 2021). Pendidikan dapat didefinisikan sebagai kegiatan dengan memakai berbagai macam metode supaya bisa mendapatkan pengetahuan, pemahaman dan sikap yang sesuai dengan kebutuhan (Sagala, 2010). Dengan demikian, pendidikan menjadi wahana strategis dalam mengembangkan segenap potensi individu. Pendidikan dalam hal ini bertujuan membantu mahasiswa untuk memuliakan hidupnya kelak.

Kurikulum *Outcome Based Education* (OBE) merupakan kurikulum yang dikeluarkan oleh pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi



(Kemendikbudristek) meluncurkan kurikulum terbaru di mana kurikulum ini adalah panduan penyusunan kurikulum Pendidikan Tinggi yang mendukung Merdeka Belajar Kampus Merdeka menuju Indonesia Emas (Savitri, 2024). Kurikulum *Outcome Based Education* (OBE) merupakan sistem pendidikan yang dirancang untuk fokus pada *outcome* bukan hanya berfokus pada materi yang diberikan (Farid & Indrayati, 2024).

Biologi merupakan ilmu sains yang menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan lain dan teknologi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang teramat pesat saat ini, telah mempermudah kehidupan manusia. Mengingat begitu pentingnya peranan ilmu biologi, sudah semestinya ilmu ini dipahami dengan baik oleh peserta didik. Biologi dianggap salah satu pelajaran yang sulit untuk dipahami karena banyak menggunakan istilah ilmiah yang tidak umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari serta sulit dijelaskan yang berhubungan dengan kehidupan alam sekitar. Rustaman & Lufri (2016) menyatakan bahwa biologi merupakan ilmu tentang hidup (*lifescience*), gejala, proses kehidupan yang berinteraksi dengan dan dalam masyarakat. Selain itu, Banila *et al* (2021) mengatakan bahwa pembelajaran biologi memberikan pengalaman belajar secara langsung dan bermakna dan lebih mudah dipahami terutama alam sekitar. Dengan demikian, mahasiswa harus belajar bagaimana mengintegrasikan konsep-konsep di tingkatan organisasi sampai tingkat yang lebih kompleks, mensintesis dan menganalisis informasi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dan alam sekitar.

Dalam pembelajaran biologi sangat banyak konsep yang harus dikuasai oleh peserta didik dan terdapat keterkaitan antara konsep yang satu dengan konsep yang lainnya. Dengan membiarkan para mahasiswa maju dengan konsep-konsep yang tidak tepat, dapat menimbulkan masalah di masa yang akan datang. Padahal konsep-konsep biologi tersebut sangat penting kaitannya terhadap pengintegrasian dengan alam sekitar dan pengaplikasian konsep dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan dalam memahami konsep adalah hal yang sangat penting karena konsep adalah landasan berfikir (Dahar, 2011). Namun permasalahan yang sering muncul adalah peserta didik salah dalam memahami konsep suatu materi tertentu dengan kata lain mahasiswa tersebut mengalami miskonsepsi.

Miskonsepsi merupakan sebuah interpretasi pandangan naif dan definisi yang tidak akurat terhadap suatu konsep yang tidak dapat diterima secara teori dalam sebuah pernyataan. Suparno



(2013) mengatakan bahwa miskonsepsi merupakan sebuah anggapan dari seseorang yang di mana tidak sesuai dengan pendapat para pakar atau tidak sesuai dengan konsep ilmiah (Shofiyah, 2021). Sejalan dengan penelitian Sukmawati *et al* (2023) bahwa faktor penyebab miskonsepsi di antaranya seseorang yang salah dalam penalaran karena informasi yang tidak lengkap, kurangnya minat mempelajari konsep suatu substansi genetik dan banyak istilah-istilah yang harus dipahami dan diingat. Peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 15 Rendani berasal dari latar belakang pendidikan yang berbeda-beda dan lingkungan yang berbeda. Dengan latar belakang tersebut merupakan faktor yang membentuk pemahaman mereka terhadap suatu konsep.

Miskonsepsi berbeda dengan istilah tidak tahu atau tidak memahami konsep. Untuk mengidentifikasi perbedaan tersebut diperlukan instrumen yaitu *Certainty of Response Index* (CRI). *Certainty of Response Index* (CRI) merupakan metode yang digunakan untuk mendeteksi miskonsepsi dalam pembelajaran. Untuk mengetahui ada tidaknya miskonsepsi dilakukan tes diagnostik yang dapat mengidentifikasi di mana letak miskonsepsi dan mengukur kekurangan pemahaman peserta didik (Utami *et al*, 2020). Tes diagnostik dapat diterapkan guna mengukur dan menilai sejauh mana responden yakin saat menjawab setiap pertanyaan (A'yun *et al*, 2018).

Berdasarkan uraian di atas perlu adanya suatu penelitian untuk mengidentifikasi dan miskonsepsi peserta didik materi sistem ekskresi manusia di kelas VIII A SMP Negeri 15 Rendani. Penelitian yang dilakukan oleh peneliti ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk para pendidik supaya mengambil langkah yang tepat untuk mengatasi miskonsepsi yang terjadi selama ini.

RESEARCH METHOD

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif ini melibatkan deskripsi, pencatatan, analisis dan interpretasi yang terjadi pada saat ini. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 15 Rendani tahun pelajaran 2024/2025. Instrumen yang digunakan adalah tes pilihan benar salah yang disertai dengan *Certainty of Response Index* (CRI). Nilai CRI yang diberikan berdasarkan kriteria yang mengacu pada skala yang disusun oleh Hasan & Kelley (1991). Kriteria CRI dapat dilihat pada Tabel 1.



Tabel 1. CRI dan Kriteria

CRI	Kriteria
0	<i>Totally quessed answer</i> (hanya menebak saja/tidak tahu sama sekali)
1	<i>Almost Guess</i> (jawaban yang dipilih hampir ditebak)
2	<i>Not sure</i> (tidak yakin dengan jawaban)
3	<i>Sure</i> (yakin dengan jawaban)
4	<i>Almost certain</i> (jawaban hampir pasti benar)
5	<i>Certain</i> (jawaban yang dipilih pasti benar)

Sumber: Hasan & Kelley (1991).

Adapun kategori tingkat pemahaman peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Tingkat Pemahaman

Jawaban (<i>Tier 1</i>)	Alasan (<i>Tier 2</i>)	Nilai CRI	Deskripsi
Benar	Benar	> 2,5	Memahami konsep dengan baik
Benar	Benar	< 2,5	Memahami konsep tapi kurang yakin
Benar	Salah	> 2,5	Miskonsepsi
Benar	Salah	< 2,5	Tidak paham konsep
Salah	Benar	> 2,5	Miskonsepsi
Salah	Benar	< 2,5	Tidak paham konsep
Salah	Salah	> 2,5	Miskonsepsi
Salah	Salah	< 2,5	Tidak paham konsep

Sumber: Hakim *et al* (2012)

Selanjutnya, dari hasil yang terkumpul persentase pemahaman peserta didik terhadap kriteria tertentu dapat dihitung. Adapun rumus yang digunakan dalam menghitung persentase pemahaman peserta didik sebagai berikut.

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kategori pemahaman

f = Jumlah peserta didik pada setiap kategori

N = Jumlah seluruh peserta didik yang menjadi subjek penelitian

RESULTS ANDDISCUSSION

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada Peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 15 Rendani tahun pelajaran 2024/2025 dengan total peserta didik sebanyak 30 orang dengan mengidentifikasi miskonsepsi pada materi sistem ekskresi manusia menggunakan metode *Certainty*



of *Response Index* (CRI), mendapatkan nilai dengan persentase setiap kategori miskonsepsi, tidak paham konsep, paham konsep tetapi kurang yakin, dan paham konsep dengan baik. Dengan demikian, persentase miskonsepsi yang diperoleh akan dikelompokkan berdasarkan penilaian miskonsepsi peserta didik. Kategori penilaian miskonsepsi pada peserta didik dapat dikategorikan sangat rendah apabila hasil dari miskonsepsi sebesar ≤ 20 , rendah jika hasil persentase miskonsepsi sebesar $21 < M \leq 40$, sedang jika hasil persentase miskonsepsi sebesar $41 < M \leq 60$, tinggi apabila hasil persentase miskonsepsi sebesar $61 < M \leq 80$, dan sangat tinggi apabila hasil persentase miskonsepsi sebesar $81 < M \leq 100$.

Adapun Tabel identifikasi miskonsepsi peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 15 Rendani tahun pelajaran 2024/2025 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Miskonsepsi peserta didik kelas VIII A
SMP Negeri 15 Rendani materi sistem ekskresi manusia

No	Indikator	Persentase (%)				Kriteria
		PB	PTY	TP	M	
1	Pengertian sistem ekskresi	34,37%	28,12%	15,62%	21,87%	Rendah
2	Organ-organ sistem ekskresi	21,87%	25%	18,75%	34,37%	Rendah
3	Fungsi organ-organ ekskresi	18,75%	25%	25%	31,25%	Rendah
4	Mekanisme kerja sistem ekskresi	15,62%	28,12%	21,87%	34,47%	Rendah
5	Gangguan dan penyakit sistem ekskresi	31,25%	21,87%	15,62%	31,25%	Rendah
Rata-rata		24,37%	26%	19,37%	31%	Rendah

Sumber: Data Peneliti (2025)

Keterangan:

PB : Paham konsep dengan baik

PTY : Paham konsep tetapi tidak yakin

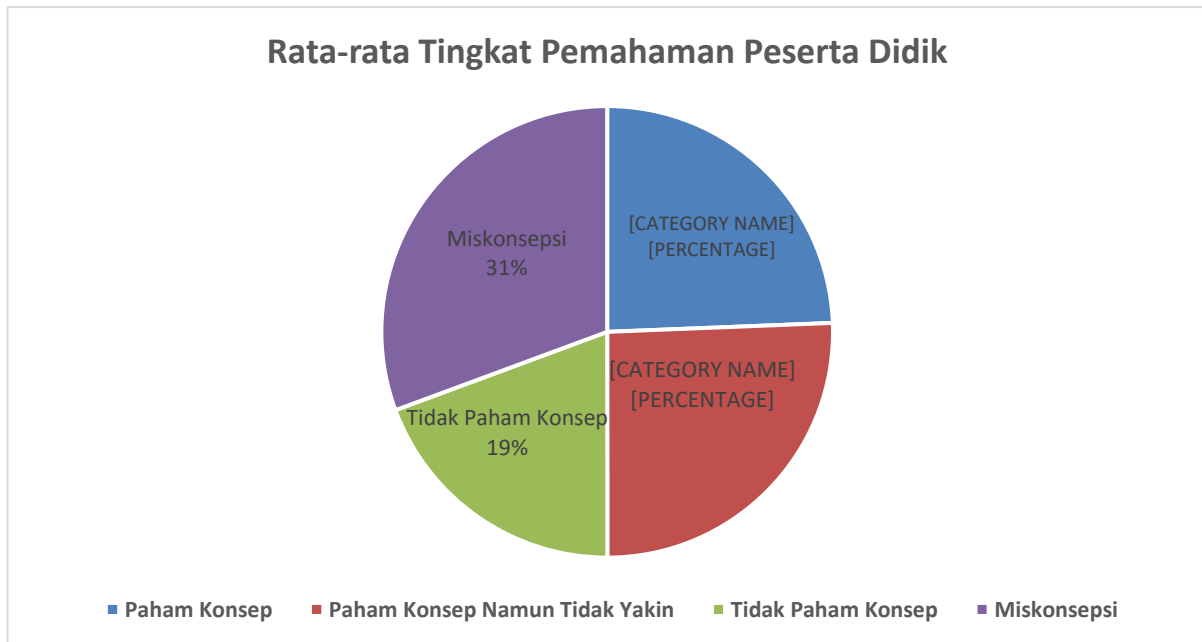
TP : Tidak paham konsep

M : Miskonsepsi

Berdasarkan hasil analisis tingkat pemahaman peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 15 Rendani pada materi sistem ekskresi manusia dengan menggunakan metode *Certainty of Response Index* (CRI) dapat dilihat pada gambar 1. Dari gambar 1 diketahui bahwa terdapat 24,37% peserta didik yang paham konsep dengan baik sistem ekskresi manusia, 26% peserta didik yang paham konsep namun tidak yakin sistem ekskresi manusia, 19,37% peserta didik yang tidak paham konsep



sistem ekskresi manusia, dan 31% peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada konsep sistem ekskresi manusia.



Gambar 1. Rata-rata Tingkat Pemahaman Peserta Didik Kelas VIII A SMP Negeri 15 Rendani Berdasarkan Hasil Tes Diagnostik pada Materi Sistem Ekskresi Manusia

Dari gambar 1 di atas dapat dijelaskan bahwa banyak peserta didik mengalami miskonsepsi. Rata-rata persentase miskonsepsi pada peserta didik materi sistem ekskresi manusia sebesar 31%. Terjadinya miskonsepsi pada peserta didik diduga karena konsep yang sulit dipahami dan sifatnya abstrak. Apabila miskonsepsi ini tidak segera ditangani maka akan menjadi permasalahan yang serius bagi peserta didik. Dengan adanya miskonsepsi secara terus menerus maka akan mengakibatkan rendahnya hasil belajar. Peranan guru sangat dibutuhkan dalam mendeteksi miskonsepsi yang dialaminya sehingga peserta didik dapat mengganti konsep yang salah menjadi benar sesuai dengan pengetahuan ilmiah (Sheftyawan *et al*, 2018).

Terjadinya miskonsepsi diduga karena peserta didik sulit memahami konsep yang sifatnya dianggap abstrak, serta tidak dapat dilihat langsung atau tidak dirasakan oleh peserta didik itu sendiri. Hal ini didukung oleh Firdayanti *et al* (2020) bahwa penyebab miskonsepsi pada pemahaman peserta didik yaitu terbatasnya informasi yang diterima, terbatasnya kemungkinan untuk menguji suatu teori baru, kesalahan yang ada pada buku ajar, informasi dari media yang salah



penyampaian, sehingga peserta didik selalu pasif dan menerima apa adanya dari guru. Penyebab lain terjadinya miskonsepsi disebabkan karena buku pelajaran (Samiha *et al*, 2017).

Hasil dari beberapa penelitian juga mengatakan bahwa miskonsepsi merupakan pemahaman terhadap persepsi yang telah tertanam pada pikiran peserta didik, tetapi konsep tersebut belum sesuai dengan konsep yang telah disepakati para ahli (Widarti *et al*, 2016). Perbedaan tingkat pemahaman dan miskonsepsi disebabkan masing-masing peserta didik mempunyai daya kognitif yang berbeda-beda. Selain itu, daya retensi juga berpengaruh terhadap pemahaman konsep. Peserta didik yang mempunyai daya retensi tinggi tidak mudah mengalami miskonsepsi, dikarenakan peserta didik memahami dan menghafal konsep yang dipelajari dengan mudah (Hasanah *et al*, 2017).

CONCLUSION

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan dan dianalisis menggunakan CRI didapatkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami miskonsepsi. Rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 31%, tidak paham konsep sebesar 19%, paham konsep namun tidak yakin sebesar 26% dan paham konsep sebesar 24%. Adapun miskonsepsi tertinggi yang dialami oleh siswa yaitu pada konsep organ-organ sistem ekskresi sebesar 34,37%, konsep fungsi organ-organ sistem ekskresi sebesar 31,25%, konsep mekanisme kerja sistem ekskresi sebesar 34,37% dan konsep gangguan dan kelainan sistem ekskresi sebesar 31,25%. Penggunaan metode CRI digunakan untuk membedakan antara peserta didik yang mengalami miskonsepsi dengan peserta didik yang pengetahuannya kurang namun belum dapat menjelaskan proses penalarannya serta penyebab miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik. Implikasi dari hasil penelitian ini adalah pentingnya pembelajaran oleh seorang guru dengan cara memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik untuk mempelajari materi secara kontekstual berdasarkan pengalaman mereka sehari-hari. Agar miskonsepsi dapat diidentifikasi lebih spesifik dan akurat maka sangat diperlukan kombinasi teknik lainnya disamping penggunaan tes dalam melakukan analisis miskonsepsi lebih lanjut.

REFERENCES

- A'yun, Q., Harjito., Nuswowati, M. 2018. Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Tes Diagnostik Multiple Choice Berbantuan CRI (*Certainty of Response Index*). *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, Vol. 12 (1).



- Banila, L., Hana, L., Ridwan, S. 2021. Penerapan Blended Learning dengan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa pada Pembelajaran Biologi di Masa Pandemi Covid-19. *Journal of Biology Learning*, Vol 3 (1), 25-33. <https://doi.org/10.32585/jbl.v3i1.1348>
- Dahar, R.W. 2011. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga
- Farid, A., Indrayati, T. 2024. Penerapan Kurikulum Outcome Based Education dalam Mewujudkan Warga Negara Demokratis. *Prosiding Seminar Nasional Kewarganegaraan*, Vol 4 (24), 9-18.
- Firdayanti, Y., Susilo, V., Narulita, E. 2020. Analisis Miskonsepsi Siswa SMP pada Pokok Bahasan Sistem Organisasi Kehidupan. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, Vol 6 (1) , 11-18. <https://doi.org/https://doi.org/10.19109/bioilmi.v6i1.5678>.
- Hakim, A., Liliyasi., Kadarohman, A. 2012. Student Concept Understanding of Natural Products Chemistry in Primary and Secondary Metabolites Using the Data Collecting Technique of Modified CRI. *International Online Journal of Educational Science*, Vol 4 (3), 544-553.
- Hasan, S. B. D., Kelley, E.L. 1999. Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI). *Phys. Educ*, Vol 34 (5), 294-299.
- Hasanah, N.N., Supeno., W. 201). Kekuatan Retensi Siswa dalam Pembelajaran Fisika pada Pokok Bahasan Momentum dan Impuls Menggunakan LKS Berbasis Mind Mapping. *Jurnal Pembelajaran dan Pendidikan Sains*, Vol 2 (1), 25–32.
- Rustaman & Lufri. 2016. Pembelajaran Masa Depan Melalui STEM. *Prosiding SEMNAS Bio-Edu 1*, <http://econference.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/NCBE/SemNas-Bio-Edu> 3/paper/view/328/130, Diakses 25 April 2025.
- Sagala, S. 2010. *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Samiha, Y.T., Agusta, E., Rolahnovisa, G. 2017. Analisis Miskonsepsi Siswa pada Mata Pelajaran IPA di SMPN 4 Penukal Utara Kabupaten Penukal Aba Lematang Ilir Pendopo. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, Vol 3 (1), 38-46.
- Savitri, D. (2024, July 22). Mengenal kurikulum berbasis OBE yang jadi acuan penilaian lembaga akreditasi. <https://www.detik.com/edu/perguruan-tinggi/d-7451471/mengenal-kurikulum-berbasis-obe-yang-jadi-acuan-penilaian-lembaga-akreditasi>
- Sheftyawan, W.B., Trapsilo, P., Albertus, A.L. 2018. Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four Tier Diagnostic Test pada Materi Optik Geometri. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol 7 (2), 147-153.

Available online at : <https://ojs.stkippgri-lubuklinggau.ac.id/index.php/JPP>**Jurnal Perspektif Pendidikan**

| ISSN (Print) 0216-9991 | ISSN (Online) 2654-5004 |

DOI: <https://doi.org/10.31540/jpp.v19i2.3912>

Penerbit : LP4MK STKIP PGRI Lubuklinggau



- Shofiyah, N. 2021. A Misconception Investigation of Ninth Grade Students about Magnetism, Pedagogia. *Jurnal Pendidikan*, Vol 10 (2), 79-88.
- Sukmawati., Hartati., Abdul, M. 2023. Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Sekolah Menengah Atas pada Konsep Substansi Genetik Menggunakan Metode CRI (Certainty of Response Index. *Prosiding Seminar Nasional Biologi FMIPA UNM*, ISSN: 2963-2137.
- Suparno, P. 2013. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Turmuzi, M. 2021. Konsep Pendidikan dan Islam sebagai Alternatif dalam Memanusiakan Manusia. *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 9 (12), 261-282.
- Utami, I., Mulyani, B., Yamtinah, S. 2020. Identifikasi Miskonsepsi Asam-Basa dengan Two Tier Multiple Choice dilengkapi Interview. *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol. 1 (1), 89-97.
- Widarti, H. R., Permanasari, A., Mulyani, S. 2016. Student misconception on redox titration (A challenge on the course implementation through cognitive dissonance based on the multiple representations). *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, Vol. 5 (1), 56-62. <https://doi.org/10.15294/jpii.v5i1.5790>