



Profil Miskonsepsi Siswa SMA Negeri di Kota Bandung Pada Materi Konsep Mol
Menggunakan Tes Diagnostik *Two-Tier* Berbasis Piktorial

*Misconception Profile of State High School Students in Bandung on Mol Concept Using
Pictorial Two-Tier Diagnostic Test*

Oleh:

Wira Virgiawan¹, Nahadi^{*}, Ali Kusrijadi¹

¹Departemen Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

*Correspondence email: nahadi@upi.edu

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil miskonsepsi siswa SMA di Kota Bandung pada materi konsep mol beserta faktor penyebabnya. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Partisipan dalam penelitian ini ditentukan secara *purposive*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan instrumen tes diagnostik pilihan ganda *two-tier* piktorial pada materi konsep mol yang terdiri dari 10 butir soal yang telah dinyatakan valid dan reliabel, serta instrumen angket. Temuan dari penelitian ini adalah: (1) siswa teridentifikasi mengalami miskonsepsi pada semua konsep target yang diujikan, yaitu mol, tetapan Avogadro, massa atom relatif, massa molekul relatif, massa molar, volume molar gas, molaritas, persamaan reaksi, pereaksi pembatas, dan rumus molekul; (2) miskonsepsi tertinggi yaitu pada konsep target persamaan reaksi dengan persentase 86,49% dari seluruh partisipan; (3) secara umum, faktor yang menyebabkan miskonsepsi siswa ini adalah kondisi siswa dan buku teks kimia pegangan siswa.

ABSTRACT

This study aims to determine the profile of high school students' misconception in Bandung on the mole concept material and the factors that caused it. The research design used qualitative research with descriptive method. Participant in this study were determined by *purposive sampling*. The data collection technique was carried out using a *two-tier pictorial diagnostic test instrument* on the mole concept material which consists of 10 items that had been tested for validity and reliability. Besides that, questionnaire instrument are also used. The findings of this study are: (1) students were identified as having misconceptions on all target concepts namely mole, Avogadro's number, relative atomic mass, relative molecular mass, molar mass, molar volume of gas, molarity, chemical equation, limiting reactant, and molecular formula; (2) the highest misconception is on the concept of chemical equation with a percentage of 86.49%; (3) in general, student' misconception was caused by the condition of students and textbooks.

Info artikel:

Diterima: 27 Mei 2020
Direvisi: 30 Juni 2020
Disetujui: 3 Agustus 2020
Terpublikasi *online*: 13 Agustus 2020
Tanggal Publikasi: 1 Oktober 2020

Kata Kunci:

Konsep mol, Miskonsepsi profil
Profil, Tes diagnostik, Tes pilihan
ganda dua tingkat

Key Words:

The mole concept, Misconception
Profile, Diagnostic test, Two-tier
multiple choice test

1. PENDAHULUAN

Dalam proses belajar di sekolah, kebanyakan siswa telah mempunyai kemampuan dasar berupa kerangka konsep-konsep awal. Konsep-konsep awal ini nantinya akan mengalami elaborasi dengan konsep-konsep baru dan akan saling berkaitan satu sama lain. Namun, karena kemampuan dasar siswa yang bervariasi, dan tafsiran seseorang mengenai suatu konsep itu dapat berbeda-beda (Muna, 2016). sehingga terkadang terdapat kaitan antara konsep-konsep yang mengakibatkan proposisi atau pemahaman yang salah yang biasa disebut dengan miskonsepsi.

Tafsiran seseorang terhadap sebuah konsep ilmu disebut konsepsi (Faizah, 2016) Miskonsepsi adalah konsepsi siswa yang berbeda atau bertentangan dengan konsepsi para ahli dan biasanya menyangkut kesalahan siswa dalam memahami hubungan antar konsep. Miskonsepsi merujuk pada kesalahan pemahaman yang mungkin timbul selama atau sebagai hasil dari proses pembelajaran yang baru saja diberikan yang berlawanan dengan konsepsi-konsepsi ilmiah yang berkembang dalam waktu lama (Hajiriah, et. al., 2019). Konsep adalah abstraksi-abstraksi berdasarkan pengalaman, tidak ada individu yang memiliki pengalaman persis sama, sehingga konsep yang dibentuk oleh setiap individu mungkin akan berbeda juga. Oleh karena itu setiap siswa akan memiliki pemahaman konsep yang berbeda terhadap suatu pengetahuan, begitu juga dengan miskonsepsi. Miskonsepsi setiap siswa juga dipengaruhi oleh pengalaman yang dialami siswa sehingga miskonsepsi siswa bersifat pribadi. Selain itu, miskonsepsi bersifat stabil dan sulit diubah. (McClary, et. al., 2012).

Mata pelajaran kimia terdiri atas banyak konsep, dari konsep yang sederhana sampai konsep yang lebih kompleks dan abstrak (Jannah, et. al., 2016). Kimia merupakan subjek yang didasarkan pada konsep yang abstrak, contohnya konsep mol, molekul, dan partikel. Hal tersebut menyebabkan kimia sulit dipahami, terutama ketika siswa ditempatkan pada posisi untuk mempercayai sesuatu tanpa melihat (*believe without seeing*) (Stojanovska et al., 2014).

Kimia terdiri dari tiga level representasi, yaitu makroskopis, submikroskopis, dan simbolik. Untuk memahami suatu konsep kimia, maka siswa perlu menguasai ketiga level tersebut (Guci, et. al., 2018). Siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep kimia terutama pada level submikroskopik dan simbolik (Isnaini, et. al., 2018) karena representasi tersebut bersifat abstrak, sedangkan pemikiran siswa sangat bergantung pada informasi sensorik.

Miskonsepsi yang dialami oleh siswa dapat disebabkan oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal (Sopiany, et.al., 2019). Faktor internal yang dapat menyebabkan miskonsepsi adalah siswa itu sendiri, yang terbagi menjadi beberapa sub-faktor di antaranya adalah prakonsepsi, pemikiran asosiatif, pemikiran humanistik, penalaran yang tidak lengkap/salah, intuisi yang salah, tahap perkembangan kognitif, kemampuan, dan minat belajar. Sedangkan faktor eksternal terjadinya miskonsepsi dapat berasal dari guru dan buku teks.

Salah satu cara untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa yaitu dengan menggunakan tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat (*two-tier*). Tes diagnostik pilihan ganda *two-tier* dapat digunakan secara khusus untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa pada konten tertentu (Kurniasih, et. al., 2017). Kelebihan penggunaan tes pilihan ganda *two-tier* dibandingkan dengan wawancara atau peta konsep yaitu perencanaan dan penilaian tes ini mudah dilakukan.

Tes diagnostik yang digunakan dalam penelitian ini adalah pilihan ganda dua tingkat (*two-tier*) berbasis piktorial. Tes piktorial dapat diartikan sebagai tes yang melibatkan gambar

atau representasi yang dibuat dengan makna tertentu untuk menggambarkan orang, sesuatu, dan tempat. Gambar dapat membantu siswa yang kesulitan menjawab pertanyaan dalam bentuk kalimat. Selain itu, Penggunaan piktorial pada level molekuler atau submikroskopis efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep sulit dalam kimia dan membantu siswa dalam membangun pemahaman konsep kimia yang benar

Khoirunnisa (2016) mengembangkan instrumen untuk mengidentifikasi miskonsepsi pada materi konsep mol yang berbentuk tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat berbasis piktorial. Instrumen tersebut baru diaplikasikan secara terbatas di salah satu SMA Negeri di Kota Cimahi. Oleh karena itu, pada penelitian ini instrumen diagnostik tersebut akan diaplikasikan secara lebih luas dan mendalam dengan meneliti tentang profil miskonsepsi dan faktor penyebabnya. Hasil tes diagnostik dicatat dan dilaporkan dalam bentuk profil (Daryanto, 2014).

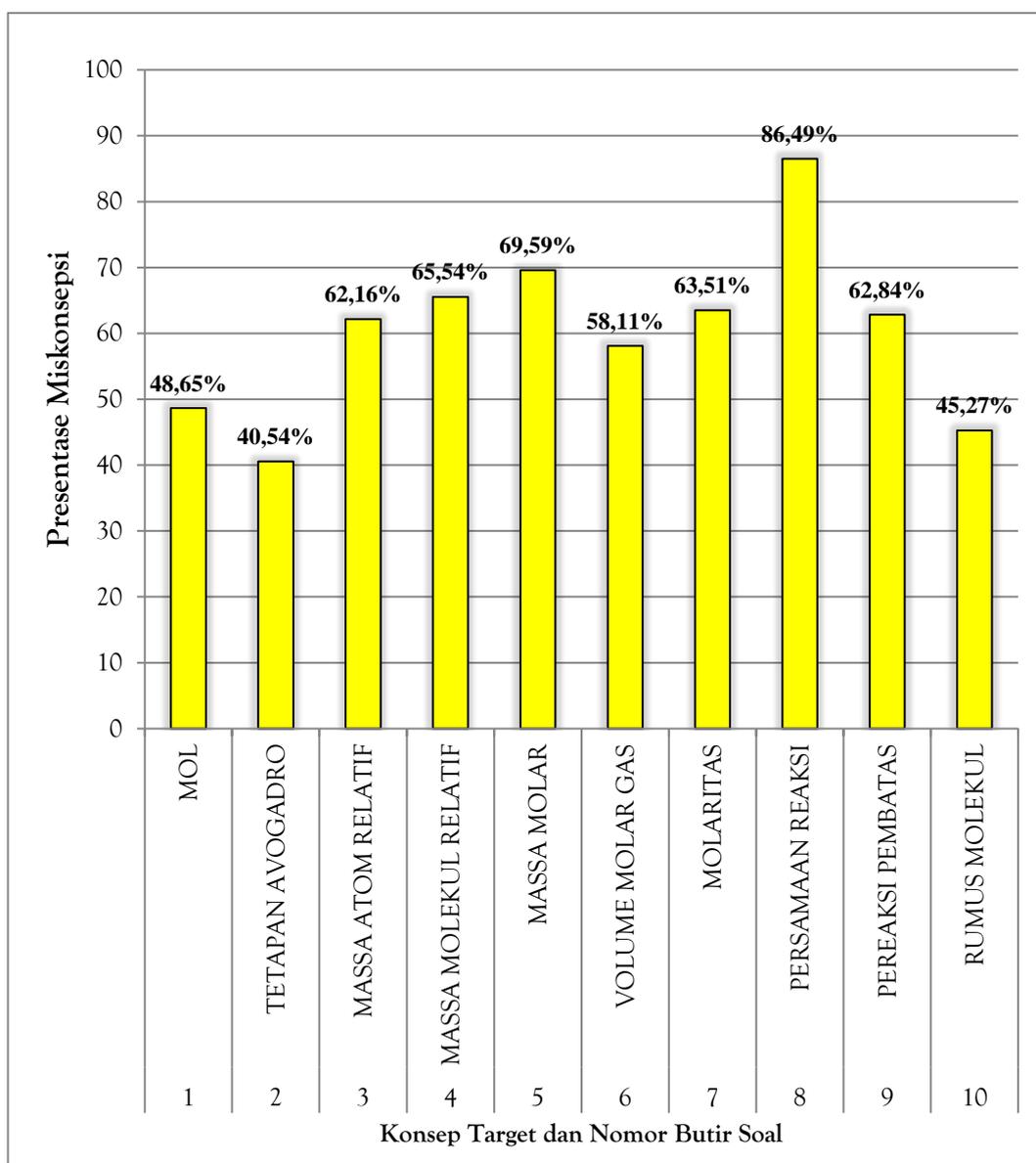
2. METODOLOGI

Desain Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Partisipan penelitian ini yaitu siswa SMA Negeri kelas XI di Kota Bandung yang telah mempelajari materi konsep mol. Penelitian ini dilakukan di tiga SMA Negeri yang berada di Kota Bandung. Teknik sampling yang digunakan untuk menentukan partisipan pada penelitian ini adalah *purposive* sampling, yaitu ditentukan dengan menyesuaikan pada tujuan penelitian. Dari sekolah yang terpilih menjadi tempat penelitian, dipilih responden $\pm 20\%$ siswa kelas XI jurusan IPATotal partisipan pada penelitian ini sebanyak 148 siswa. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini ada dua, yaitu soal tes diagnostik *two-tier* berbasis piktorial pada materi konsep mol yang diadopsi dari hasil penelitian Khoirunnisa (2016), dan instrumen angket yang dipakai untuk mengetahui faktor penyebab miskonsepsi yang dialami siswa pada materi konsep mol.

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui miskonsepsi yang dialami oleh siswa beserta faktor penyebabnya. Analisis data ini terdiri dari beberapa langkah, yaitu: (1) analisis pola respon jawaban siswa terhadap soal tes diagnostik yang terdiri dari 16 pola respon jawaban untuk setiap butir soal, kemudian dilakukan perhitungan persentase untuk setiap pola respon jawaban yang dipilih siswa; (2) pengelompokan pola respon jawaban siswa menjadi tiga kategori pemahaman konsep yaitu paham konsep, miskonsepsi, dan tidak paham konsep. Paham konsep jika pola respon jawaban sesuai dengan konsep para ahli, miskonsepsi jika pola respon tidak sesuai dengan konsep para ahli tetapi pilihan jawaban pada tingkat pertama saling berkaitan dengan jawaban pada tingkat kedua, dan tidak paham konsep jika pola respon tidak sesuai dengan konsep para ahli dan pilihan jawaban pada kedua tingkat tidak saling berkaitan; (3) penentuan miskonsepsi siswa yang signifikan, yaitu miskonsepsi yang dipilih oleh $\geq 10\%$ jumlah partisipan; (4) melakukan analisis dan mendeskripsikan miskonsepsi siswa pada materi konsep mol beserta faktor penyebabnya berdasarkan seluruh data yang diperoleh.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis pola respon jawaban siswa terhadap soal tes diagnostik *two-tier* berbasis piktorial pada materi konsep mol, diketahui bahwa siswa SMA Negeri kelas XI di Kota Bandung mengalami miskonsepsi yang terdiri dari sepuluh konsep target yang diujikan dengan persentase masing-masing konsep target ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Persentase Miskonsepsi Siswa pada Setiap Konsep Target.

Berdasarkan Gambar 1, diketahui bahwa persentase miskonsepsi siswa pada materi konsep mol yang paling tinggi ada pada konsep target persamaan reaksi yang diujikan pada butir soal nomor 8 dengan persentase sebesar 86,49%, sedangkan persentase miskonsepsi siswa yang paling rendah terdapat pada konsep target tetapan Avogadro yang diujikan pada butir soal nomor 2 dengan persentase sebesar 40,54%.

Adapun miskonsepsi yang signifikan teridentifikasi dialami oleh siswa kelas XI SMA Negeri di Kota Bandung pada materi konsep mol ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Miskonsepsi yang Signifikan Terjadi pada Siswa Kelas XI SMA Negeri di Kota Bandung pada Materi Konsep Mol

Konsep Target	Miskonsepsi	Jumlah Siswa	%
Mol	Satu mol suatu senyawa atau molekul mengandung sejumlah zat yang dihasilkan dari hasil perhitungan dalam suatu unsur atau senyawa.	18	12,16
Tetapan Avogadro	Tetapan Avogadro yang nilainya $6,02 \times 10^{23}$ merupakan sejumlah bilangan yang menjadi patokan dalam menghitung jumlah unsur/senyawa.	28	18,92
Massa Atom Relatif	Massa atom relatif adalah perbandingan massa suatu atom terhadap massa atom unsur lainnya.	43	29,05
	Perbandingan massa atom relatif Cu^{2+} dan Ag^+ adalah $2x : y$, karena massa atom relatif adalah perbandingan massa atom dengan atom karbon-12.	33	22,30
Massa Molekul Relatif	Massa molekul relatif adalah massa yang terkandung dalam satu molekul.	15	10,14
	Jika massa atom relatif C = x amu dan O = y amu, perbandingan massa molekul relatif dari reaktan CO dan O_2 adalah $2(x+y) : 2y$ karena massa molekul relatif adalah jumlah dari massa atom-atom dalam satu molekul.	42	28,38
Massa Molar	Massa molar adalah massa yang dibagi dengan jumlah mol zat tersebut.	36	24,32
	Massa molar adalah massa suatu zat (ion, atom, atau molekul) per satu liter.	18	12,16
	Massa molar adalah massa yang dimiliki suatu zat (ion, atom, atau molekul).	30	20,27
Volume Molar Gas	Volume molar gas adalah sejumlah 22,4 liter gas pada mol tertentu, terjadi pada kondisi 25°C dan 1 atm.	44	29,73
	Volume molar gas adalah sejumlah volume suatu zat, terjadi pada kondisi 0°C dan 1 atm.	15	10,14
Molaritas	Perbandingan molaritas larutan A, B dan C adalah $A > C > B$ karena molaritas merupakan ukuran konsentrasi larutan berdasarkan jumlah mol terlarut per liter larutan.	32	21,62

Konsep Target	Miskonsepsi	Jumlah Siswa	%
	Perbandingan molaritas larutan A, B dan C adalah $A > B = C$ karena molaritas merupakan ukuran konsentrasi larutan berdasarkan jumlah mol terlarut per liter larutan.	33	22,30
Persamaan Reaksi	Berdasarkan persamaan pada butir soal, persamaan reaksi yang benar adalah persamaan (i) saja karena persamaan reaksi adalah penulisan reaksi kimia dari reaktan yang membentuk produk.	24	16,22
	Persamaan reaksi adalah rumus reaksi dari suatu senyawa yang dibentuk dari dua atom atau lebih.	18	12,16
	Berdasarkan persamaan pada butir soal, persamaan reaksi yang benar adalah persamaan (i) dan (ii) karena persamaan reaksi adalah penulisan reaksi kimia dari reaktan yang membentuk produk.	22	14,86
	Pereaksi pembatas adalah jumlah mol dari pereaksi yang paling kecil.	38	25,68
Pereaksi Pembatas	Molekul yang berperan sebagai pereaksi pembatas dalam reaksi antara H_2 dan O_2 membentuk H_2O adalah O_2 karena pereaksi pembatas adalah reaktan yang pertama habis bereaksi.	19	12,84
Rumus Molekul	Rumus molekul adalah rumus senyawa/molekul yang masih dapat dibagi/disederhanakan.	15	10,14

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa dari sepuluh konsep target yang diujikan untuk mengetahui miskonsepsi siswa pada materi konsep mol, seluruh konsep target menunjukkan miskonsepsi yang signifikan. Siswa sering salah mengartikan konsep-konsep target yang ada dalam konsep mol di tingkat representasi makroskopis dari zat (khususnya konsep target massa molar) dengan tingkat sub mikroskopis atom dan molekul (massa atom dan massa molekul).

Miskonsepsi siswa dapat disebabkan oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun faktor eksternal. Selain miskonsepsi siswa pada materi konsep mol, didapat juga temuan penelitian tentang faktor penyebab miskonsepsi yang dialami siswa. Berdasarkan analisis respon siswa terhadap pernyataan-pernyataan pada instrumen angket, diketahui bahwa faktor yang menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi pada materi konsep mol ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Faktor Penyebab Miskonsepsi Siswa pada Materi Konsep Mol

Faktor	Sub-faktor
Siswa	Prakonsepsi
	Pemikiran asosiatif
	Penalaran yang tidak lengkap/salah
	Kemampuan siswa
Buku teks	Kelengkapan dan kejelasan

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa faktor yang menyebabkan terbentuknya miskonsepsi siswa pada materi konsep mol terdiri dari faktor internal yaitu dari diri siswa sendiri dan faktor eksternal yaitu kelengkapan dan kejelasan buku teks.

Faktor internal (berasal dari dalam diri siswa) yang berpengaruh terhadap pembentukan miskonsepsi siswa pada materi konsep mol terdiri dari empat sub-faktor yaitu prakonsepsi siswa, pemikiran asosiatif, *reasoning*/penalaran yang tidak lengkap/salah, dan kemampuan siswa.

Dari analisis respon siswa terhadap pernyataan angket pada faktor siswa dan sub-faktor prakonsepsi siswa, dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa memiliki prakonsepsi yang berbeda dengan konsensus ilmiah atau konsep para ahli tentang materi konsep mol. Hal ini dapat membuat siswa menjadi sangat rentan untuk mengalami miskonsepsi dan bahkan memiliki kemungkinan untuk terus membawa konsep yang salah tersebut. Jika prakonsepsinya salah maka miskonsepsi akan terbawa sampai saat mengikuti pembelajaran berikutnya.

Pemikiran asosiatif siswa berpengaruh terhadap terbentuknya miskonsepsi siswa pada materi konsep mol karena pemahaman siswa terhadap istilah-istilah sehari-hari yang berbeda dapat menyebabkan istilah yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran diasosiasikan lain oleh siswa, karena dalam kehidupan siswa kata dan istilah itu mempunyai arti yang berbeda.

Reasoning/penalaran siswa pada materi konsep mol tidak lengkap/salah menjadi faktor penyebab miskonsepsi siswa karena jika informasi yang diterima atau dipahami oleh siswa tidak lengkap atau salah, dapat menyebabkan siswa salah menarik kesimpulan dari informasi tersebut dan berpotensi menyebabkan miskonsepsi.

Kemampuan siswa berpengaruh terhadap pemahaman siswa pada suatu materi. Siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi konsep mol cenderung memiliki kemampuan yang rendah dalam memahami konsep-konsep yang ada pada materi konsep mol.

Buku teks sangat berperan dalam pembentukan pemahaman siswa pada suatu konsep karena buku teks merupakan media dan sumber belajar yang digunakan oleh siswa untuk memahami materi konsep mol. Dari analisis respon siswa terhadap pernyataan angket tentang faktor buku teks, diketahui bahwa buku teks yang digunakan oleh siswa tidak lengkap dan membuat siswa bingung untuk memahami konsep-konsep pada materi konsep mol. Kerap kali buku-buku teks menyajikan konsep-konsep yang tidak lengkap, atau menggunakan konsep lain yang mengakibatkan siswa tidak kenal dan tidak paham akan konsep tersebut. Buku teks

dapat menjadi penyebab timbulnya miskonsepsi apabila bahasa yang digunakan sulit dimengerti, penjelasannya tidak benar, atau karena buku teks yang digunakan sulit dipahami siswa sehingga siswa hanya menangkap sebagian atau bahkan tidak mengerti sama sekali.

Dari hasil analisis, menunjukkan bahwa guru yang mengajar tidak termasuk ke dalam faktor penyebab siswa mengalami miskonsepsi pada materi konsep mol. Namun perlu dilakukan tindakan lebih lanjut dengan melihat secara langsung metode atau cara yang digunakan oleh guru dalam mengajar dan menjelaskan konsep-konsep yang ada pada materi konsep mol.

4. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diketahui bahwa siswa SMA Negeri kelas XI di Kota Bandung teridentifikasi mengalami miskonsepsi pada materi konsep mol yang terdiri dari sepuluh konsep target yang diujikan yaitu mol, tetapan Avogadro, massa atom relatif, massa molekul relatif, massa molar, volume molar gas, molaritas, persamaan reaksi, pereaksi pembatas, dan rumus molekul. Miskonsepsi paling tinggi terdapat pada konsep target persamaan reaksi dengan persentase sebesar 86,49%, yang terdiri dari tiga pola miskonsepsi yaitu (1) Berdasarkan persamaan pada butir soal, persamaan reaksi yang benar adalah persamaan (i) saja karena persamaan reaksi adalah penulisan reaksi kimia dari reaktan yang membentuk produk (16,22%); (2) Persamaan reaksi adalah rumus reaksi dari suatu senyawa yang dibentuk dari dua atom atau lebih (12,16%); dan (3) Berdasarkan persamaan pada butir soal, persamaan reaksi yang benar adalah persamaan (i) dan (ii) karena persamaan reaksi adalah penulisan reaksi kimia dari reaktan yang membentuk produk (14,86%). Faktor yang menyebabkan siswa SMA Negeri kelas XI di Kota Bandung mengalami miskonsepsi pada materi konsep mol yang digali melalui angket terdiri dari faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal yang berpengaruh yaitu buku teks yang digunakan sebagai sumber belajar, sedangkan faktor internal yang berasal dari siswa yaitu prakonsepsi siswa, pemikiran asosiatif, reasoning/penalaran yang tidak lengkap/salah, dan kemampuan siswa.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Departemen Pendidikan Kimia, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.

6. REFERENSI

- Daryanto. (2014). Evaluasi pendidikan. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Faizah, K. (2016). Miskonsepsi dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi dan Pemikiran Hukum Islam*, 8(1), 115-128.
- Guci, S. R. F., Zainul, R., & Azhar, M. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Tiga Level Representasi Menggunakan Prezi Pada Materi Keseimbangan Kimia Kelas XI SMA/MA.
- Hajiriah, T. L., Mursali, S., & Dharmawibawa, I. D. (2019). Analisis miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal miskonsepsi pada mata pelajaran biologi. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 7(2), 97-104.
- Isnaini, M., & Ningrum, W. P. (2018). Hubungan Keterampilan Representasi Terhadap Pemahaman Konsep Kimia Organik. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*, 2(2), 12-25.
- Jannah, M., Ningsih, P., & Ratman, R. (2017). Analisis miskonsepsi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Banawa Tengah pada pembelajaran larutan penyangga Dengan CRI (Certainty

- of Response Index). *Jurnal Akademika Kimia*, 5(2), 85-90.
- Kurniasih, N., & Haka, N. B. (2017). Penggunaan tes diagnostik two-tier multiple choice untuk menganalisis miskonsepsi siswa kelas X pada materi archaeobacteria dan eubacteria. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 8(1), 114-127.
- Muna, I. A. (2016). Identifikasi miskonsepsi mahasiswa PGMI pada konsep hukum newton menggunakan certainty of response index (CRI). *Cendekia: Jurnal Kependidikan Dan Kemasyarakatan*, 13(2), 309-322.
- McClary, L.M. & Bretz, S.L. (2012). Development and assessment of a diagnostic tool to identify organic chemistry students; alternative conceptions related to acid strength. *International Journal of Science Education*, 34(15), hlm. 2317-2341.
- Sopiany, H. N., & Rahayu, W. (2019). Analisis miskonsepsi siswa ditinjau dari teori konstruktivisme pada materi segiempat. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 185-200.
- Stojanovska, M., Petrusevski, V.M., & Soptrajanov, B. (2014). Study of the use three levels of thinking and representation. *Contributions, Sec. Nat. Math.Biotech.Sci., MASA Vol.35 No.1*, hlm.37-46.