



jEdukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan Volume 3 Nomor 3 Tahun 2021 Halm 1084 - 1091

EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN

Research & Learning in Education

<https://edukatif.org/index.php/edukatif/index>



Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Ikatan Kimia : Sebuah Studi Literatur

Dona Sofia Rahayu^{1✉}, Zonalia Fitriza²

Universitas Negeri Padang Indonesia

E-mail : donarahayu0@gmail.com¹, zonaliafitriza@gmail.com²

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada materi ikatan kimia. Penelitian ini merupakan penelitian kepustakaan dengan jenis penelitian kepustakaan yang digunakan adalah semi-sistematis. Data sekunder yang digunakan yaitu berasal dari *literature* berupa buku dan jurnal. Metode dokumentasi yang digunakan adalah mengumpulkan data dan teknik analisis data menggunakan metode Miles dan Huberman. Adapun tahapan prosedur percobaan yang digunakan sebagai berikut: 1) merancang ulasan, 2) melakukan tinjauan, 3) analisis, 4) menulis ulasan. Hasil penelitian diperoleh bahwa ditemukannya miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik pada konsep ikatan kimia. Miskonsepsi yang teridentifikasi terdapat pada subkonsep ikatan kimia yaitu struktur Lewis, kestabilan unsur dan aturan oktet, pengecualian dan kegagalan aturan oktet, ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan logam, bentuk molekul, polaritas molekul dan gaya antarmolekul. Pada sub konsep tersebut peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut karena bersifat abstrak.

Kata Kunci: miskonsepsi, ikatan kimia.

Abstract

The purpose of this study was to identify students' misconceptions on chemical bonding material. This research is a library research with the type of literature research used is semi-systematic. Secondary data used is derived from literature in the form of books and journals. The documentation method used is to collect data and data analysis techniques using the Miles and Huberman method. As for the stages of the experimental procedure used as follows: 1) designing reviews, 2) conducting reviews, 3) analysis, 4) writing reviews. The results showed that the discovery of misconceptions experienced by students on the concept of chemical bonds. The misconceptions identified are in the sub-concept of chemical bonds studied, Lewis structure, Elemental Stability and Octet Rule, Exception and Failure of Octet Rule, ionic bonds, covalent bonds, metal bonds, molecular shape, molecular polarity and intermolecular forces.

Keywords: *misconceptions, chemical bonding.*

Copyright (c) 2021 Dona Sofia Rahayu, Zonalia Fitriza

✉ Corresponding author

Email : donarahayu0@gmail.com

DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.510>

ISSN 2656-8063 (Media Cetak)

ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 dirancang untuk mengembangkan dan memperkuat sikap, pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Dalam UUD No. 20 tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional pada pasal 3, menyebutkan bahwa fungsi pendidikan nasional yaitu untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Untuk mencapai dan memperoleh hasil belajar yang lebih bermutu, maka peran pengembang kurikulum sangat menjadi penting dalam dunia pendidikan. Menurut permendikbud No. 81 A Tahun 2013 lampiran IV, proses pembelajaran terdiri dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengkomunikasikan dan mengasosiasikan (Lestari 2013).

Pada kurikulum 2013, pembelajaran sains merupakan salah satu pembelajaran yang penting dalam dunia pendidikan hal ini dikarenakan sains dapat menjadi bekal bagi peserta didik dalam menghadapi tantang di era global. Pembelajaran sains merupakan proses kumulatif dan setiap informasi yang baru ditambahkan ke pengetahuan peserta didik yang sudah ada sebelumnya terkait dengan topik yang sedang dibahas. Setiap peserta didik memiliki konsepsi yang berbeda-beda terhadap suatu konsep, hal ini disebabkan prakonsepsi tersebut diperoleh dari pengalaman yang berbeda-beda dan sumber informasi yang tidak akurat. Prakonsepsi yang tidak sesuai dengan ilmu pengetahuan yang dibawa oleh peserta didik berdampak pada proses pembelajaran formal. Hal ini akan berpengaruh terhadap bagaimana peserta didik menginterpretasikan ilmu yang diajarkan oleh guru dan sifatnya yang sulit untuk diubah (Salirawati and Wiyarsi 2012). Oleh karena itu, ada resiko dimana peserta didik akan memahami beberapa konsep yang diajarkan bertentangan dengan teori ilmiah yang sebenarnya. Kesalahpahaman ini mengarah ke pembentukan “miskonsepsi” yang dapat dijelaskan sebagai pemahaman yang salah, konsep *alternative*, konsepsi non-ilmiah dan pengetahuan sains yang buruk (Vrabec and Prokša 2016)

Miskonsepsi merupakan kesalahan-kesalahan yang dialami oleh peserta didik yang memiliki sumber-sumber tertentu dalam menafsirkan sebuah konsep atau penerapan konsep karena adanya perbedaan pemahaman konsep yang dimaksud oleh para pakar dalam bidang itu. Miskonsepsi ini akan berdampak buruk terhadap hasil belajar dan pencapaian tujuan belajar. Apabila sudah terjadi miskonsepsi, maka mustahil peserta didik mampu menganalisis konsep-konsep tersebut, sehingga berdampak buruk pada hasil dan prestasi belajar peserta didik (Azura, Copriady, and Abdullah 2017).

Miskonsepsi yang dialami oleh peserta dapat dikategorikan menjadi lima, yaitu 1). Prasangka, yang merupakan bersumber dari pengalaman dan kehidupan pribadi; 2). Keyakinan non-ilmiah yang merupakan pengetahuan peserta didik yang diperoleh selain dari sumber ilmiah; 3). Miskonsepsi konseptual yang merupakan pengetahuan peserta didik yang muncul ketika menerapkan ide yang membingungkan dan tidak sesuai berdasarkan konsep ilmiah; 4). Miskonsepsi *vernacular* yang merupakan kesalahan peserta didik dalam menggunakan kata-kata yang memiliki pengertian yang berbeda dengan konsep ilmiah; 5). Miskonsepsi *factual* yang merupakan miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik sejak dini dan dipertahankan hingga dewasa (Aprilia Nurhijriyah Santoso 2021).

Apabila peserta didik tidak menyadari terjadinya miskonsepsi, maka peserta didik akan mengalami kebingungan dan proses pembentukan pengetahuan jadi terhambat. Peserta didik akan lebih mudah untuk mengubah dan memperbaiki konsep yang diketahuinya apabila peserta didik menyadari miskonsepsi yang dialaminya. Miskonsepsi yang dialami peserta didik berbeda. Konsep peserta didik pada umumnya dibentuk oleh pengalaman (Mukhlisa 2013).

Ikatan kimia merupakan salah satu konsep paling mendasar dalam pembelajaran kimia dan secara langsung akan berkaitan dengan konsep-konsep lain yang akan diajarkan disekolah seperti reaksi kimia. Meskipun topik ikatan kimia sangat penting dalam pembelajaran kimia, hal ini terbukti sangat rumit untuk dipelajari dan diterapkan bagi perancang kurikulum, guru maupun peserta didik dikarenakan konsep ikatan

kimia bersifat abstrak. Ikatan kimia terdiri dari ikatan ion, ikatan kovalen polar dan nonpolar, ikatan logam dan itu melibatkan sejumlah konsep termasuk molekul, atom, proton, neutron, elektron, kation, anion, tolakan muatan sejenis dan tarikan muatan berlawanan (Tsaparlis, Pappa, and Byers 2018). Kebanyakan peserta didik di Sekolah Menengah Atas mengalami miskonsepsi dalam memahami materi ikatan kimia pada konsep-konsep kestabilan unsur, menggambarkan lambang dan struktur Lewis, ikatan ion, ikatan kovalen dan ikatan kovalen koordinasi. (Azura, Copriady, and Abdullah 2017).

Solusi dalam mengatasi miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik yaitu dengan cara mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik. Identifikasi miskonsepsi merupakan langkah pertama untuk mencegah miskonsepsi dalam pembelajaran kimia. Salah satu cara yang tepat untuk membantu peserta didik mengatasi miskonsepsi yang dialaminya ialah dengan mencari bentuk kesalahan yang dialami oleh peserta didik, mencari penyebabnya, dan menemukan cara yang sesuai untuk mengatasi miskonsepsi tersebut (Noviani and Istiyadji 2017).

Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi miskonsepsi peserta didik pada materi ikatan kimia. Penelitian ini dapat menjadi sumber informasi bagi guru dan khalayak tentang miskonsepsi yang dialami peserta didik pada materi ikatan kimia.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kepustakaan (*library research*). Data yang diperoleh berasal dari koleksi perpustakaan tanpa memerlukan riset lapangan. Jenis penelitian yang digunakan yaitu jenis tinjauan literature semi-sistematis. Tinjauan literature semi-sistematis bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami penelitian yang relevan yang memiliki implikasi terhadap topik yang akan diteliti (Snyder 2019).

Data yang digunakan adalah data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung melainkan diperoleh dengan cara membaca, mendengarkan dan melihat. Sumber data sekunder berupa buku, jurnal bereputasi dan didukung dengan jurnal yang belum bereputasi. Data diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan teknik analisa Miles & Huberman. Metode pengumpulan data adalah metode dokumentasi dengan mencari data dari *literature* yang berkaitan dengan topik penelitian. *Database* yang digunakan dalam mencari artikel adalah www.elsevier.com dan <https://scholar.google.com/>.

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut : Pertama, merancang ulasan dengan cara mencari *literature* yang relevan dengan topik penelitian. Mencari *literature* yang relevan dengan kriteria (1) kata-kata terkait penelitian dicari (2) pencarian dalam teks lengkap artikel (3) pencarian dalam teks lengkap artikel tersedia. Kedua, melakukan tinjauan dengan cara membaca *literature*, melakukan tinjauan dengan membaca abstrak. Apabila abstrak sesuai dengan topic penelitian, kemudian artikel haru sesuai dengan kriteria inklusi (yang mewakili subjek penelitian). Ketiga, analisis. Menganalisis artikel untuk mendapatkan data informasi deskriptif seperti, pengarang, tahun terbit, topic, jenis penelitian dan hasil temuan. Keempat, menulis ulasan. Menulis ulasan sesuai dengan topik penelitian dengan cara mendeskripsikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh setelah melakukan studi literatur. Data yang diperoleh merupakan data sekunder yang bersumber dari sumber pustaka dan jurnal. Data yang diperoleh berjumlah 20 jurnal, jurnal ini diperoleh berdasarkan pencarian dari *database* yang digunakan yang berkaitan dengan miskonsepsi pada materi ikatan kimia. Berdasarkan hasil *review literature* diperoleh hasil pada tabel 1. Hasil temuan ini dideskripsikan pada point-point berikut:

Hasil tinjauan pertama mengenai struktur Lewis yang diambil dari dua buah hasil *review* yang telah dilakukan (Azura, Copriady, and Abdullah 2017; Islami, Suryaningsih, and Bahriah 2019). Peserta didik

mengalami miskonsepsi pada konsep struktur lewis dimana peserta didik beranggapan bahwa molekul HCl, posisi elektron terletak seimbang diantara atom H dan atom Cl, anggapan ini muncul dikarenakan kebiasaan peserta didik dalam menggambarkan struktur lewis ikatan kovalen, dimana peserta didik menganggap posisi pasangan elektron ikatan yang dilambangkan dengan dot Lewis terletak diantara atom-atom ikatan tanpa memperhatikan keelektronegatifan atom-atomnya. Selain itu, peserta didik menganggap bahwa struktur lewis melambangkan nomor atom suatu unsur. Hal ini tidak sesuai dengan teori ilmu kimia dimana struktur lewis merupakan simbol suatu atom yang dikelilingi oleh titik-titik yang menyatakan elektron valensi dari atom tersebut (Petrucci et al. 2011).

Hasil tinjauan jurnal (Azura, Copriady, and Abdullah 2017; Peterson, Treagust, and Garnett 1986), didapatkan miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik pada konsep kestabilan unsur dan aturan oktet. Peserta didik mengalami miskonsepsi pada unsur gas mulia, dimana peserta didik beranggapan bahwa unsur gas mulia mudah berikatan dengan unsur lain dan cenderung reaktif untuk berikatan membentuk senyawa. Hal ini tidak sesuai dengan teori ilmu kimia, unsur gas mulia dikatakan stabil dan tidak reaktif karena unsur gas mulia sulit bereaksi dengan unsur lain membentuk senyawa dan telah memenuhi aturan oktet. Selain itu peserta didik beranggapan bahwa atom nitrogen dapat membentuk lima pasangan ikatan, hal ini tidak sesuai dengan teori ilmu kimia. Atom nitrogen memiliki elektrovalensi lima dan dapat membentuk pasangan elektron ikatan sebanyak tiga buah dan membentuk sepasang pasangan elektron bebas.

Hasil tinjauan jurnal (Azura, Copriady, and Abdullah 2017) diperoleh hasil miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik pada konsep pengecualian dan kegagalan aturan oktet. Peserta didik beranggapan bahwa senyawa menyimpang kaidah oktet karena atom pusat memiliki 8 elektron valensi setelah membentuk ikatan. Selain itu peserta didik beranggapan bahwa SF₆ menyimpang dari kaidah oktet karena atom pusatnya memiliki electron valensi yang ganjil setelah membentuk ikatan. Pada teori ilmu kimia pengecualian aturan oktet terjadi pada senyawa yang atomya tidak memiliki 8 elektron valensi setelah membentuk ikatan. Pada molekul SF₆, keenam electron valensi dari S daam molekul SF₆ masing-masing digunakan untuk membentuk satu ikatan kovalen dengan atom fluorin, sehingga terdapat dua belas electron disekitar atom pusat S (Chang 2005).

Hasil tinjauan dari lima belas jurnal yang terdapat pada table 1 didapatkan hasil bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi pada konsep ikatan kimia dengan kategori masing-masing konsep yaitu kesalahan pada definisi dari ikatan ion, ikatan kovalen dan ikatan logam, kesalahan dalam menentukan polaritas ikatan, kesalahan dalam menentukan suatu senyawa apakah termasuk ikatan kovalen atau ikatan ion, kesalahan dalam menentukan senyawa yang termasuk elektrolit dan non-elektrolit.

Hasil tinjauan dari 6 jurnal yang terdapat pada table 1 didapatkan hasil bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi pada konsep bentuk molekul. Peserta didik mengalami miskonsepsi dalam menentukan bentuk molekul, menentukan sudut ikatan, pengaruh dari pasangan elektron bebas dan pasangan elektron ikatan dalam menentukan bentuk molekul dan pengaruh besarnya keelektronegatifan suatu molekul dalam menentukan bentuk molekul.

Bentuk molekul merupakan gambaran geometri yang diperoleh apabila kita menghubungkan inti-inti atom yang terikat dengan garis lurus (Petrucci et al. 2011). Bentuk molekul dapat mempengaruhi sifat-sifat kimia dan fisisnya. Cara sederhana untuk meramalkan bentuk molekul atau ion yaitu dengan mengetahui jumlah electron valensi disekitar atom pusat dalam struktur Lewisnya. Dasar pendekatan ini adalah asumsi bahwa pasangan elektron di kulit valensi suatu atom saling bertolakan satu sama lain (Chang 2005).

Pendekatan dalam menentukan bentuk molekul disebut dengan model tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) karena pendekatan ini menjelaskan susunan geometrik dari pasangan eletron disekitar atom pusat sebagai akibat tolak-menolak antara pasangan elektron (Chang 2005).

Hasil tinjauan jurnal (Birk and Kurtz 1999; Peterson, Treagust, and Garnett 1986), didapatkan hasil bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi pada konsep polaritas molekul. Peserta didik mengalami kesulitan dalam menentukan suatu molekul bersifat polar atau nonpolar.

Untuk menentukan kepolaran suatu molekul kita dapat mengetahuinya melalui momen dipol. Molekul diatomik yang mengandung atom-atom unsur yang berbeda dan memiliki momen dipol disebut molekul polar. Molekul diatomik yang mengandung atom-atom unsur yang sama merupakan molekul nonpolar karena molekul-molekulnya tidak memiliki momen dipol. Untuk molekul yang terdiri dari tiga atau lebih atom, ada tidaknya momen dipol ditentukan oleh kepolaran ikatan dan bentuk molekul (Chang 2005).

Hasil tinjauan dari tujuh jurnal pada tabel 1 didapatkan hasil bahwa peserta didik mengalami miskonsepsi pada konsep gaya antarmolekul. Peserta didik beranggapan bahwa gaya antarmolekul adalah gaya yang terdapat didalam molekul.

Gaya antarmolekul merupakan gaya tarik diantara molekul-molekul yang berperan dalam perilaku gas non ideal. Selain itu, gaya antarmolekul juga menjelaskan keberadaan materi terkondensasi-cair dan padat. Gaya antarmolekul terjadi antarmolekul polar, antar ion dan molekul polar, dan antarmolekul nonpolar. Untuk jenis khusus gaya antarmolekul ikatan hidrogen, menggambarkan interaksi yang terjadi antara atom hidrogen dalam ikatan polar dengan atom elektronegatif seperti F, O dan N(Chang 2005).

Table 1. Identifikasi miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik pada materi ikatan kimia

SubKonsep Ikatan Kimia	Miskonsepsi Yang Teridentifikasi
Struktur Lewis	Struktur lewis melambangkan nomor atom suatu unsur (Azura, Copriady, and Abdullah 2017)
	Struktur lewis suatu senyawa dalam ikatan kovalen koordinasi elektron digunakan secara bersama antara oksigen dan hydrogen (Azura, Copriady, and Abdullah 2017)
	Pada struktur lewis HCl, elektron valensi yang digunakan terletak seimbang diantara atom H dan atom Cl (Islami, Suryaningih, and Bahriah 2019)
Kestabilan Unsur dan Aturan Oktet	Atom nitrogen dapat membentuk lima pasangan elektron ikatan(Peterson, Treagust, and Garnett 1986)
	Unsur gas mulia mudah berikatan dengan unsur lain (Azura, Copriady, and Abdullah 2017)
	Unsur gas mulia cenderung reaktif untuk berikatan membentuk senyawa (Azura, Copriady, and Abdullah 2017)
	Atom yang menerima elektron membentuk kation(Azura, Copriady, and Abdullah 2017)
Pengecualian dan Kegagalan Aturan Oktet	Senyawa menyimpang dari kaidah oktet karena atom pusatnya memiliki 8 elektron valensi setelah membentuk ikatan (Azura, Copriady, and Abdullah 2017)
	SF ₆ menyimpang dari kaidah oktet karena atom pusatnya memiliki elektron valensi yang ganjil setelah membentuk ikatan (Azura, Copriady, and Abdullah 2017)
Ikatan kimia	Pembagian pasangan elektron yang sama terjadi di semua ikatan kovalen (Peterson, Treagust, and Garnett 1986)(G R Utami and Nahadi 2019)(Hanson 2017)
	Polaritas suatu ikatan bergantung pada jumlah elektron valensi disetiap atom yang terlibat dalam ikatan (Peterson, Treagust, and Garnett 1986) (Birk and Kurtz 1999)
	Pada pembelajaran ikatan ion terlalu menekankan proses transfer elektron(K. Taber 1997)(Rahman, Eny, and Erlina 2014)(G R Utami and Nahadi 2019)
	Pada ikatan ion secara eksplisit menggunakan pengertian pasangan ion sebagai molekul (K. Taber 1997)
	Pemutusan ikatan melepaskan energi dan pembentukan ikatan membutuhkan energy (Boo 1998)
	Atom membutuhkan kulit yang terisi penuh (Robinson 1998)
	Muatan ion menentukan polaritas ikatan (Birk and Kurtz 1999)
	Ikatan logam adalah ikatan lemah (Coll and Taylor 2001)
	Ikatan logam merupakan gabungan dari dua atau lebih ikatan ionic (G R Utami and Nahadi 2019)(Robinson 1998)
	Ikatan ionik terdiri dari berbagai electron (Coll and Taylor 2001)

SubKonsep Ikatan Kimia	Miskonsepsi Yang Teridentifikasi
	Ikatan kovalen memiliki keelektronegatifan yang sangat berbeda (Vrabec and Prokša 2016)
	Natrium klorida merupakan senyawa berikatan kovalen, padahal natrium klorida merupakan senyawa berikatan ion (Noviani and Istiyadji 2017)(Butts and Smith 1987)(G R Utami and Nahadi 2019)(Hanson 2017)
	Senyawa ion merupakan suatu molekul yang tidak dapat menghantarkan arus listrik (Rahman, Eny, and Erlina 2014)(Irsanti, Khaldun, and Hanum 2017)
	Larutan asam cuka termasuk elektrolit kuat karena mengandung ion H^+ dan CH_3COO^- (Irsanti, Khaldun, and Hanum 2017)
	Elektron dapat berpindah dari satu atom ke atom lainnya selama pembentukan ikatan logam, mereka dapat berbagi elektron (Şen 2017)
	Ikatan kimia merupakan sebuah gaya elektrostatik yang mengikat atom atau ion (Kaddari, Lachkar, and Elachqar 2015)
	Ikatan pada logam bersifat ionik (Hanson 2017)
Bentuk Molekul	Bentuk molekul disebabkan oleh tolakan muatan sejenis (Peterson, Treagust, and Garnett 1986) (Birk and Kurtz 1999)
	Polaritas ikatan menentukan bentuk molekul (Peterson, Treagust, and Garnett 1986) (Birk and Kurtz 1999)
	Bentuk V dalam molekul SCl_2 hanya disebabkan oleh tolakan pasangan elektron bebas (Peterson, Treagust, and Garnett 1986)
	Molekul terbentuk dari atom yang terisolasi (Robinson 1998)
	Bentuk molekul dari XeF_4 adalah tetrahedral (Warsito 2020)
	Besar sudut dari bentuk molekul dipengaruhi oleh keelektronegatifan atom pusat karena akan mempengaruhi besar tolakan pada atom-atom yang terikat (Islami, Suryaningsih, and Bahriah 2019)
Pasangan elektron bebas tidak mempengaruhi bentuk molekul (Şen 2017)	
Polaritas Molekul	Molekul non-polar hanya terbentuk bila atom berada dalam molekul tersebut memiliki elektroknegatif yang sama (Peterson, Treagust, and Garnett 1986)
	Molekul OF_2 bersifat polar sebagai elektron oksigen yang tidak berikatan membentuk muatan parsial (Peterson, Treagust, and Garnett 1986)
	Sebuah molekul bersifat polar karena memiliki ikatan polar (Birk and Kurtz 1999)
	Molekul nonpolar hanya terbentuk dalam molekul yang memiliki keelektronegatifan yang sama (Birk and Kurtz 1999)
Gaya Antarmolekul	Gaya antarmolekul adalah gaya didalam molekul (Peterson, Treagust, and Garnett 1986)
	Gaya antarmolekul yang kuat ada dalam padatan kovalen (Peterson, Treagust, and Garnett 1986)
	Ikatan antarmolekul lebih kuat daripada ikatan intramolekuler (Peterson, Treagust, and Garnett 1986)(Goh, N. K., Khoo, L. E., and Chia 1993)
	Ikatan antarmolekul terdapat dalam senyawa ionic (K. S. Taber 1995)
	Ikatan ion dan logam melibatkan ikatan antarmolekul (Coll and Taylor 2001)
	Gaya antarmolekul dipengaruhi gravitasi (Coll and Taylor 2001)
	gaya antar molekul dalam senyawa polar merupakan gaya <i>van der Waals</i> (Warsito 2020)
	Ikatan hidrogen akan terjadi ketika atom N dalam satu molekul dan berinteraksi dengan atom H pada molekul lainnya (Islami, Suryaningsih, and Bahriah 2019)
Ikatan antarmolekul adalah gaya yang hanya tersedia dalam senyawa kovalen (Şen 2017)	

KESIMPULAN

Berdasarkan tinjauan dari beberapa jurnal dapat disimpulkan bahwa ditemukannya miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik pada konsep ikatan kimia. Miskonsepsi yang teridentifikasi terdapat pada subkonsep ikatan kimia yang diteliti yaitu struktur lewis, Kestabilan Unsur dan Aturan Oktet, Pengecualian

1090 *Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Ikatan Kimia : Sebuah Studi Literatur– Dona Sofia Rahayu, Zonalia Fitriza*
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.510>

dan Kegagalan Aturan Oktet, ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan logam, bentuk molekul, polaritas molekul dan gaya antarmolekul.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia Nurhijriyah Santoso, Woro Setyarsih. 2021. "Literature Review Miskonsepsi Fisika Peserta Didik SMA Dan Instrumen Diagnostisnya." 9(April): 34–44.
- Azura, Siti, Jimmi Copriady, and Abdullah. 2017. "Identification Misconception on Chemical Bonding Using Three Tier Diagnostic Test At Students in X Mia Class Senior High School Negeri 8 Pekanbaru Menggunakan Tes Diagnostik Pilihan Ganda Tiga Tingkat (Three Tier) Pada Peserta Didik Kelas X Mia Sma Nege." *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Keguruan dan Ilmu Pendidikan* 4(2): 1–13.
- Birk, James P, and Martha J Kurtz. 1999. "Effect of Experience on Retention and Elimination of Misconceptions about Molecular Structure and Bonding." *Journal of Chemical Education* 76(1): 124–28.
- Boo, Hong Kwen. 1998. "Students' Understandings of Chemical Bonds and the Energetics of Chemical Reactions." *Journal of Research in Science Teaching* 35(5): 569–81.
- Butts, Bill, and Roland Smith. 1987. "HSC Chemistry Students' Understanding of the Structure and Properties of Molecular and Ionic Compounds." *Research in Science Education* 17(1): 192–201.
- Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasa : Konsep-Konsep Inti*. Jakarta: Erlangga.
- Coll, Richard K., and Neil Taylor. 2001. "Alternative Conceptions of Chemical Bonding Held by Upper Secondary and Tertiary Students." *Research in Science and Technological Education* 19(2): 171–91.
- Faris, I. A., Silitonga, F. S., & Yulita, I. 2020. "Pengembangan Tes Diagnostik Two-Tier Multiple Choice Berbasis Kemaritiman Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Ikatan Kimia." *Student Online Journal (SOJ) UMRAH-Keguruan dan Ilmu Pendidikan* 1(2): 488–94.
- Fitria, Nur, and Suyono. 2016. "Meremediasi Miskonsepsi Siswa Yang Memiliki Gaya Belajar Visual-Verbal Seimbang Menggunakan Conceptual Change Pada Konsep Ikatan Kimia Remediation Student ' S Misconception Who Have Learning Style Visual-Verbal Balanced With Conceptual Change Of The Conce." 5(2): 257–62.
- G R Utami, H Firman, and and N Nahadi. 2019. "Development of Computer Based Two-Tier Multiple Choice Diagnostic Test to Identify Misconceptions on Chemical Bonding Development of Computer Based Two-Tier Multiple Choice Diagnostic Test to Identify Misconceptions on Chemical Bonding."
- Goh, N. K., Khoo, L. E., and Chia, L. S. 1993. "Some Misconceptions in Chemistry: A Cross-Cultural Comparison, and Implications for Teaching." *Australian Science Teachers Journal* 39: 65–68.
- Hanson, Ruby. 2017. "Unearthing Conceptions about Types of Chemical Bonding Through the Use of Unearthing Conceptions about Types of Chemical Bonding Through the Use of Tiered Worksheets – A Case Study." (June).
- Irsanti, Riska, Ibnu Khaldun, and Latifah Hanum. 2017. "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Four-TierDiagnostic Test Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Larutan Non Elektrolit Di Kelas X SMA Islam Al-Falah Kabupaten Aceh Besar." *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)* 2(3): 230–37.
- Islami, Dini, Siti Suryaningsih, and Evi Sapinatul Bahriah. 2019. "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Ikatan Kimia Menggunakan Tes Four-Tier Multiple-Choice (4TMC)." *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia* 9(1): 21–29.
- Kaddari, Fatiha, Mohammed Lachkar, and Abdelrhani Elachqar. 2015. "Conceptions of the First-Year License Students on the Concept " Chemical Conceptions of the First-Year License Students on the Concept ' Chemical Bond .'" (July).

- 1091 *Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Ikatan Kimia : Sebuah Studi Literatur*– Dona Sofia Rahayu, Zonalia Fitriza
DOI : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i3.510>
- Lestari, Triwidiya. 2013. “Pengaruh Implementasi Kurikulum 2013 Terhadap Perkembangan Belajar Siswa.” : 2013–16.
- Manalu, Talia Novela. 2018. “Identifikasi Tingkat Miskonsepsi Pada Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Tanjungpinang Pada Materi Ikatan Kimia.” : 1–26.
- Mukhlisa, Nurul. 2013. “Miskonsepsi Pada Peserta Didik.” 4(2): 66–76.
- Noviani, M Wahyu, and Maya Istiyadji. 2017. “Miskonsepsi Ditinjau Dari Penguasaan Pengetahuan Prasyarat Untuk Materi Ikatan Kimia Pada Kelas X.” 8(1): 63–77.
- Peterson, Raymond F, David Treagust, and Patrick J Garnett. 1986. “Identification of Secondary Students ’ Misconceptions of Covalent Bonding and Structure Concepts Using a Diagnostic Instrument.” (August 2014).
- Petrucchi, Ralph H., William S. Harwood, F. Geoffrey Herring, and Jeffry D. Madura. 2011. *Kimia Dasar Prinsip-Prinsip Dan Aplikasi Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Rahman, Arief, Enawati Eny, and Erlina. 2014. “Miskonsepsi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 9 Pontianak Pada Materi Ikatan Kimia.” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* 3(10): 1–13.
- Robinson, William R. 1998. “An Alternative Framework for Chemical Bonding.” *Journal of Chemical Education* 75(9): 1074–75.
- Salirawati, Das, and Antuni Wiyarsi. 2012. “Pengembangan Instrumen Pendeteksi Miskonsepsi Materi Ikatan Kimia Untuk Peserta Didik.” *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran* 42(2): 117075.
- Sari, Meida Wulan, and Harun Nasrudin. 2015. “Penerapan Model Pembelajaran Conceptual Change Untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA Negeri 4 Sidoarjo.” *UNESA Journal of Chemical Education* 4(2): 315–24.
- Şen, Şenol. 2017. “The Development of a Three-Tier Chemical Bonding Concept Test.” 14(1): 110–26.
- Setiawan, Doni, Edy Cahyono, and Cepi Kurniawan. 2017. “Identifikasi Dan Analisis Miskonsepsi Pada Materi Ikatan Kimia Menggunakan Instrumen Tes Diagnostik Three-Tier.” *Journal of Innovative Science Education* 6(2): 197–204.
- Snyder, Hannah. 2019. “Literature Review as a Research Methodology: An Overview and Guidelines.” *Journal of Business Research* 104(August): 333–39. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.
- Suraini, Aprilia, Imelda Yulita, and Nina Adriani. 2005. “Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Kelas X Dengan Menggunakan Metode Certainty Of Response Index (CRI) Termodifikasi Pada Konsep Ikatan Kimia.” : 1–8.
- Taber, K. 1997. “Student Understanding of Ionic Bonding : Molecular versus Electrostatic Framework ?” *School Science Review* 78(285): 85–95.
- Taber, Keith S. 1995. “Development of Student Understanding: A Case Study of Stability and Lability in Cognitive Structure.” *Research in Science & Technological Education* 13(1): 89–99.
- Tsaparlis, Georgios, Elleni T. Pappa, and Bill Byers. 2018. “Teaching and Learning Chemical Bonding: Research-Based Evidence For Misconceptions and Conceptual Difficultes Experienced by Students In Upper Secondary Schools And The Effect Of An Enriched Text.”
- Vrabec, Michal, and Miroslav Prokša. 2016. “Identifying Misconceptions Related to Chemical Bonding Concepts in the Slovak School System Using the Bonding Representations Inventory as a Diagnostic Tool.” *Journal of Chemical Education* 93(8): 1364–70.
- Warsito, Joko. 2020. “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Pada Topik Ikatan Kimia Serta Perbaikannya Dengan Pembelajaran Model ECIRR.” : 1563–72.