

Analisis Miskonsepsi IPA Materi Atom, Ion, dan Molekul terhadap Siswa Kelas 8 Menggunakan Instrumen Three-Tier

Nurul Isnaini Maulida^{1a}, Zidni Azizati^{1b}

^{1,2}Institut Agama Islam Negeri Kudus, Jl. Conge Ngembalrejo, 59322, Indonesia

e-mail: ^anurulIsnaini@ms.iainkudus.ac.id, ^bzidniazizati@iainkudus.ac.id

* Corresponding Author.

Received:11 Juni 2025; Revised:12 Juni 2025; Accepted:13 Juni 2025

Abstract: Tujuan dari diadakannya penelitian ini adalah untuk menganalisis soal yang termasuk miskonsepsi dengan materi atom, ion, dan molekul menggunakan instrumen three-tier dengan jumlah 25 soal. Keuntungan dari penggunaan instrumen soal three tier yaitu saat menjawab soal peserta didik dapat dikategorikan manakan peserta didik yang tergolong miskonsepsi, paham konsep, tidak paham konsep, dan hanya menebak saja. Selain itu guru juga dapat mengetahui soal manakan yang perlu adanya penekanan materi lebih lanjut. Penelitian dilakukan di SMP 2 Jekulo pada kelas 8 dengan jumlah siswa yang mengerjakan soal adalah 31 siswa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Jumlah jawaban keseluruhan ada 775 jawaban terdapat 245 dengan persentase 31,61% dikategorikan miskonsepsi, 282 jawaban dengan persentase 36,39% dikategorikan tidak paham konsep, berjumlah 191 jawaban dengan persentase 24,65% dikategorikan paham konsep, dan 57 jawaban dengan persentase 7,35% dikategorikan hanya menebak. Setelah dilakukan penelitian dapat diketahui bahwa miskonsepsi pada peserta didik bisa saja terjadi karena kesalahan saat memahami konsep yang sebenarnya. Kebanyakan peserta didik menjawab salah pada bagian pertanyaan dan juga alasannya tetapi mereka menjawabnya dengan penuh keyakinan. Mereka mengalami kesalahpahaman konsep dalam menerima materi terkait. Miskonsepsi pada siswa kebanyakan terjadi pada materi menentukan proton, elektron, dan neutron.

Keywords: Atom; Ion; Miskonsepsi; Molekul; Three-tier

Jurnal Inspirasi Pendidikan, Vol(Issue), first page-last page.
<https://doi.org/10.21067/jip.v15i2.12251>



Copyright © 2025 (Nurul Isnaini Maulida, Zidni Azizati)

Pendahuluan

Miskonsepsi merupakan suatu penafsiran atau pendeskripsian suatu ide atau pandangan terhadap salah satu konsep yang dipikirkan atau telah dimiliki suatu pribadi dan konsep tersebut salah dan memiliki perbedaan dengan konsep awal yang mana telah dibenarkan oleh para ahli (konsep ilmiah). Miskonsepsi bisa terjadi karena kesalahpahaman pada suatu konsep tertentu. Miskonsepsi juga dapat terjadi jika seseorang telah menelan mentah-mentah suatu informasi (Wulandari & Vitasari, 2022). Di dalam dunia Pendidikan, miskonsepsi sering terjadi terhadap peserta didik yang mana merupakan objek paling mudah mengalami miskonsepsi.

Namun tidak menutup kemungkinan pendidik juga dapat mengalami miskonsepsi dalam proses belajar mengajar. Konsep dasar materi yang salah dan penguatan materi yang belum tuntas menjadi salah satu sebab terjadinya miskonsepsi bahkan hal tersebut dapat memperburuk miskonsepsi pada diri peserta didik. Jika hal tersebut dibiarkan dan tidak ada tindak lanjut untuk membenahi kesalahan tersebut maka seterusnya peserta didik akan berfikir bahwa konsep yang dimilikinya benar(Nuri, 2023).

Terdapat fakta tentang miskonsepsi yang harus diketahui, yaitu bahwa miskonsepsi sulit untuk diperbaiki karena sudah melekat dipikiran siswa bahwa konsep yang dimilikinya adalah konsep yang benar. Fakta lainnya yaitu miskonsepsi juga sering kali terjadi dari kalangan guru, mahasiswa, dosen, dan juga orang awam(Faizah, 2016). Ternyata seseorang yang pandai atau pintar belum tentu dia tidak mengalami miskonsepsi. Jadi, miskonsepsi bisa saja terjadi oleh siapa saja, namun kebanyakan sering kali terjadi dari kalangan siswa.

Pada penelitian ini tidak hanya menganalisis miskonsepsi saja, namun kategori lainnya yaitu siswa yang dikategorikan paham konsep. Peserta didik yang dikategorikan paham konsep ini merupakan siswa yang mengerti dan juga menguasai dengan benar terhadap materi yang telah dijelaskan oleh guru saat pembelajaran sedang berlangsung. Selanjutnya yaitu peserta didik yang tidak paham konsep, maksud dari tidak paham konsep di sini adalah peserta didik yang tidak dapat menguasai konsep yang telah diberikan oleh guru. Kategori yang terakhir yaitu peserta didik yang hanya menebak jawaban saat menjawab soal. Hal ini bisa saja terjadi karena saat menjawab soal peserta didik sulit menyeimbangi konsep awal yang telah dipahaminya dengan konsep baru yang telah diberikan oleh guru. Pada saat proses belajar mengajar berlangsung peserta didik sedang dalam posisi tidak siap untuk menerima materi atau konsep baru yang akan disampaikan oleh guru. Kebanyakan peserta didik tersebut memang hanya mendengar tanpa memahami apa yang sedang disampaikan oleh guru. Penyebab lain terjadinya miskonsepsi adalah kurangnya minat belajar peserta didik(Atsilah, 2020).

Kimia merupakan salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang berisikan tinjauan tentang susunan dan gabungan dari beberapa bahan, perubahan yang terjadi oleh zat atau suatu bahan tertentu, dan kejadian lainnya yang dapat mengiringi perubahan suatu bahan. Perkembangan ilmu kimia ini menjadi lebih pesat saat ditemukan alat pengukuran kuantitatif yang berhasil ditemukan atau diciptakan oleh para ahli, dengan hal ini maka memungkinkan bagi para ahli kimia melakukan eksperimen-eksperimen yang terukur secara cermat dan tepat. Di dalam ilmu kimia pemahaman konsep dimulai dengan tingkat yang rendah kemudian ke tingkat yang lebih tinggi tingkatannya. Konsep sederhana yang dapat dipelajari dalam kimia adalah pada konsep materi Atom, Ion, dan Molekul. Sedangkan pada materi atom, ion, dan molekul ini merupakan salah satu materi IPA yang mudah sekaligus susah. Seperti halnya materi yang mudah terdapat pada materi proton, electron dan molekul. Sedangkan salah satu materi yang susah terdapat pada materi menentukan rumus kimia atau menentukan nama senyawa. Sehingga, jika siswa tidak paham pada tingkatan yang mudah maka akan berpengaruh pada tingkatan yang susah. Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk paham akan materi tersebut(Nissa dkk., 2019).

Penggunaan instrument yang tepat dalam penelitian dapat memudahkan kita mendapatkan data secara sistematis dan objektif agar penelitian dapat berjalan dengan efisien dan menghasilkan data yang akurat. Menggunakan tes diagnostik dapat menentukan konsep-konsep pada materi

pembelajaran yang memungkinkan adanya miskonsepsi pada peserta didik. Untuk mendapatkan data mengenai miskonsepsi maka dapat dilakukan dengan beberapa jenis instrument. Instrumen yang dapat digunakan misalnya wawancara, observasi, open-ended test, multiple-choice test, dan multiple-tier test yang memiliki berbagai jenis yaitu two tier test, three tier test, four tier test dan lainnya. Dan pastinya setiap jenis tes memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penggunaannya dan juga hasilnya. Dalam menggunakan instrument three tier test tentunya dapat memiliki kelebihan dibandingkan dengan menggunakan two tier test(Christiani dkk., 2021)

Pemilihan penggunaan instrument soal three-tier test pada penelitian ini dikarenakan memiliki tiga tingkatan untuk menganalisis suatu pemahaman siswa. Test three-tier ini dibagi menjadi tiga tingkatan, yaitu tingkatan pertama yang berisi soal dengan indikator pertanyaan biasa, pada tingkatan kedua berisi indikator alasan dalam menjawab tingkatan pertama, dan tingkatan ketiga yakni berisi tingkat keyakinan dalam menjawab tingkatan pertama dan tingkatan kedua. Pada tingkatan pertama soal berisi pilihan ganda seperti biasanya, peserta didik menjawab salah satu jawaban dari pertanyaan tersebut. Pada tingkatan kedua berisi beberapa alasan atas jawaban dari tingkatan sebelumnya, peserta didik dapat memilih alasan yang tepat atas jawaban yang telah dijawab pada tingkatan sebelumnya. Dan pada tingkatan ketiga terdapat pilihan tingkat keyakinan saat peserta didik menjawab pertanyaan tersebut, apakah dijawab dengan penuh keyakinan atau tidak yakin(Lestari dkk., 2023).

Keuntungan dari penggunaan instrument soal three tier yaitu guru dapat mengetahui tingkat keyakinan peserta didik saat menjawab soal dan tingkat keyakinan dalam memilih alasan sehingga dapat dianalisis tingkat pemahaman peserta didik. Keuntungan lainnya yaitu saat menjawab soal peserta didik dapat dikategorikan manakan peserta didik yang paham konsep, tidak paham konsep, menebak, dan juga miskonsepsi. Selain itu guru juga dapat mengetahui soal manakan yang perlu adanya penekanan materi lebih lanjut(Saputri & Angraeni, 2021)

Menurut penelitian terdahulu yang diteliti oleh (Mukhlisin dkk., 2022) berpendapat bahwa salah satu materi kimia yang sering kali berpotensi mengalami miskonsepsi adalah pada konsep atom, ion dan molekul. Peserta didik sering kali beranggapan bahwa atom itu memiliki berbagai macam bentuk, seperti lonjong, persegi, bulat, oval, dan lain sebagainya, padahal pemikiran ini ternyata salah.

Miskonsepsi akan berlanjut jika peserta didik tidak diberi tahu bahwa konsep yang mereka miliki adalah salah, terlebih pada materi Atom, Ion, dan Molekul. Menurut penelitian terdahulu yang dikemukakan oleh(Anggraeni dkk., 2017) mengatakan bahwa materi atom, ion, dan molekul merupakan materi dasar yang penting untuk dipelajari peserta didik. Karena materi ini merupakan landasan atau dasar dari konsep kimia yang akan digunakan untuk mempelajari materi selanjutnya. Salah satu materi yang ada kaitannya dengan materi atom, ion, dan molekul yaitu materi Lembaga unsur, persamaan reaksi, termokimia, ikatan kimia, tata nama senyawa, dan juga larutan elektrolit dan non elektrolit. Jadi, jika materi dasarnya mengalami miskonsepsi atau kegagalan maka peserta didik akan berpengaruh terhadap materi kimia selanjutnya(Sukaria, 2024).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti memilih untuk menggunakan instrument Three-Tier Test dalam penelitian kali ini dengan harapan dapat mempermudah untuk mengidentifikasi miskonsepsi konsep pada materi Atom, Ion, dan Molekul. Judul dari penelitian ini adalah *"Analisis Miskonsepsi IPA Materi Atom, Ion, dan Molekul terhadap Siswa Kelas 8 Menggunakan Instrumen Three-tier"*.

Metode Penelitian

Dari banyaknya jenis metode penelitian yang ada, peneliti akan menggunakan metode penelitian Kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif yaitu metode penelitian yang menggambarkan tentang kejadian yang sebenarnya terjadi atau sedang diteliti terhadap suatu objek penelitian. Metode ini bertujuan untuk menjelaskan popasi, keadaan, situasi, atau fenomena secara akurat dan juga berurutan. Penelitian kualitatif deskriptif ini digunakan untuk penelitian tanpa adanya manipulatif data(Hanyfah dkk., 2022) dengan malakukan observasi penyebaran soal kepada peserta didik.

Objek observasi ditujukan kepada peserta didik kelas VIII G di SMP N 2 Jekulo. Jumlah peserta didik yang mengerjakan soal ada 31 orang. Dan jumlah soal three tier yang akan dikerjakan oleh peserta didik adalah soal pilihan ganda materi atom, Ion, molekul berjumlah 25 beserta alasannya dan juga keyakinan dalam menjawabnya. Dalam penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pemahaman peserta didik ditinjau dari hasil mereka mengerjakan soal tersebut. Tingkat pemahaman siswa yang dapat ditinjau dari hasil mereka mengerjakan soal tersebut dapat dibedakan menjadi empat macam, yaitu kategori siswa yang miskonsepsi, kategori sisiwa yang tidak paham konsep, kategori siswa yang paham konsep, dan kategori siswa yang hanya menebak saja saat mengerjakan soal yang diberikan. Beberapa soal yang telah dipilih dan berkemungkinan mengalami miskonsepsi dalam menjawab soal tersebut.

Pengelompokan jawaban peserta didik dapat dianalisis dengan menggunakan panduan pada table dibawah ini

Table 1. Kategori Pengelompokan Jawaban Siswa

Tahap Pertama	Tahap Kedua	Tahap Ketiga	Kategori
Benar	Benar	Yakin	Paham Konsep (PK)
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi (M)
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi (M)
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi (M)
Benar	Benar	Tidak Yakin	Menebak (Me)
Benar	Salah	Tidak Yakin	Tidak Paham Konsep (TPK)
Salah	Benar	Tidak Yakin	Tidak Paham Konsep (TPK)
Salah	Salah	Tidak Yakin	Tidak Paham Konsep (TPK)

Data mentah akan diolah menggunakan Excel. Kemudian hasil datan yang diperoleh nantinya akan dijelaskan secara terperinci atau dideskripsikan dengan baik dan benar pada bagian hasil dan pembahasan.

Hasil

Berdasarkan instrument soal three-tier yang telah disebar kepada 31 siswa di SMP 2 Jekulo dapat diketahui dan dianalisis bahwa kategori peserta didik dalam menjawab soal ada empat macam. Yaitu peserta didik yang memang paham konsep, miskonsepsi, hanya menebak, dan juga peserta didik yang tidak paham konsep (Edy dkk., 2022). Adapun hasil dari penelitian tersebut dijelaskan pada table 2 di bawah ini.

Table 2. Hasil Pemahaman konsep peserta didik (Khairaty dkk., 2018)

Kategori	Jumlah	Persentase
Paham Konsep	191	24,65%
Menebak	57	7,35%
Miskonsepsi	245	31,61%
Tidak Paham konsep	282	36,39%
Jumlah	775	100%

Berdasarkan table 2 dapat dilihat bahwa terdapat 245 dengan persentase 31,61% dari total jawaban, peserta didik dikategorikan mengalami miskonsepsi. Sedangkan kategori jawaban peserta didik yang paling banyak yaitu siswa yang tidak paham konsep dengan jumlah 282 jawaban dengan persentase 36,39%. Jumlah peserta didik yang paham akan konsep berjumlah 191 jawaban dengan persentase 24,65%. Dan kategori peserta didik yang hanya menebak jawaban dan ternyata benar berjumlah 57 jawaban dengan persentase 7,35%.

Setelah instrument soal dikerjakan oleh peserta didik, dapat dinyatakan bahwa peserta didik didominasi oleh siswa yang tidak paham konsep atau materi. Hal ini dikarenakan saat terjun ke lapangan untuk menyebar soal kepada peserta didik, baru diketahui ternyata materi atom, ion, molekul pada kelas 8 belum semuanya tersampaikan. Kurikulum yang mereka pakai ternyata pada kelas 8 hanya terdapat materi unsur dan senyawa. Oleh karena itu saat menjawab pertanyaan peserta didik banyak yang tidak paham konsep.

Pembahasan

Setelah melakukan penelitian di SMP 2 Jekulo, dapat diketahui bahwa miskonsepsi pada peserta didik saat mengerjakan soal atom, ion, dan molekul dengan instrument three-tier sebanyak 31,61% dari jumlah keseluruhan. Yang mana tujuan utama dilakukan penelitian ini yaitu untuk menganalisis miskonsepsi materi IPA atom, ion, dan molekul. Tiga soal teratas yang banyak miskonsepsinya adalah pada soal nomor 10, 3, dan 17. Pada nomor 10, sebanyak 18 peserta didik yang dikategorikan miskonsepsi. Sedangkan soal nomor 3, sebanyak 17 peserta didik yang mengalami miskonsepsi. Dan pada soal nomor 17, sebanyak 16 peserta didik yang mengalami miskonsepsi. Dan pada soal lainnya juga terdapat beberapa siswa yang mengalami miskonsepsi. Berikut merupakan salah satu soal yang dikategorikan miskonsepsi.

10.

- 1) Pertanyaan
Atom magnesium atau (Mg) memiliki nomor atom 12 dan nomor massa 24. Dalam Mg^{2+} terdapat ...
 a. 12 proton, 10 elektron, 12 neutron
 b. 12 proton, 14 elektron, 12 neutron
 c. 10 proton, 12 elektron, 12 neutron
 d. 14 proton, 12 elektron, 12 neutron
- 2) Alasan:
 a. $^{24}_{12}Mg^{2+}$ memiliki arti 12 proton, 10 elektron, 12 neutron
 b. $^{24}_{12}Mg^{2+}$ memiliki arti 12 proton, 14 elektron, 12 neutron
 c. $^{24}_{12}Mg^{2+}$ memiliki arti 10 proton, 12 elektron, 12 neutron
 d. $^{24}_{12}Mg^{2+}$ memiliki arti 14 proton, 12 elektron, 12 neutron
- 3) Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?
 a. Yakin
 b. Tidak yakin

Gambar 1. Soal beserta jawaban yang benar dan dikategorikan miskonsepsi

Pada gambar 1 ditunjukkan jawaban yang benar antara pertanyaan dan juga alasannya. Dari hasil penelitian diketahui bahwa peserta didik yang mengalami miskonsepsi adalah yang salah menjawab salah satu dari pertanyaan dan alasannya tetapi dia yakin dalam menjawabnya. Indikator soal ini yaitu siswa dapat menentukan proton, electron, dan neutron dari soal yang telah disajikan. Miskonsepsi dapat terjadi karena ketidaksesuaian konsep yang mereka ketahui dengan konsep yang sebenarnya (Mu'arikha & Qomariyah, 2021). Salah satu penyebab ketidaksesuaian konsep yaitu ketika mereka masih bingung dengan konsep menghitung proton, electron, dan neutron.

Soal lainnya yang dikategorikan miskonsepsi yaitu terdapat pada soal nomor 3. Pada soal nomor 3 ini memiliki indikator soal yaitu siswa mengidentifikasi apa saja struktur atom. Berikut adalah bentuk soalnya.

3.

- 1) Pertanyaan
Pernyataan berikut yang salah tentang struktur atom adalah ...
 a. Dalam atom netral, jumlah proton sama dengan jumlah electron
 b. Atom-atom dari unsur yang berbeda memiliki jumlah proton, neutron, dan electron yang berbeda
 c. Atom-atom dapat berbagi electron untuk membentuk ikatan kovalen
 d. Semua atom itu sama
- 2) Alasan:
 a. Saat atom bermuatan netral, maka jumlah proton sama dengan jumlah elektron
 b. Semua atom memiliki struktur atom yang sama
 c. Setiap unsur atom yang berbeda maka proton, neutron, dan elektronnya berbeda
 d. Ikatan kovalen dapat terbentuk dari atom-atom yang melepaskan elektron
- 3) Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?
 a. Yakin
 b. Tidak Yakin

Gambar 2. Soal beserta jawaban yang benar dan dikategorikan miskonsepsi

Kebanyakan peserta didik menjawab salah pada bagian pertanyaan dan juga alasannya tetapi mereka menjawabnya dengan penuh keyakinan. Mereka mengalami kesalahpahaman konsep dalam menerima materi terkait (Ginting dkk., 2022). Peserta didik yang tergolong miskonsepsi dikarenakan salah dalam mengidentifikasi apa saja struktur atom yang sesuai dengan jawaban pertanyaan dan juga alasan yang tepat. Kebanyakan miskonsepsi memang didasari oleh kesalahan konsep, kesalahan dalam

mengidentifikasi, kurangnya penguasaan konsep materi yang baik dan benar, serta masih banyak lagi faktor yang menyebabkan miskonsepsi pada siswa (Nurawaluliza dkk., 2021).

Analisis selanjutnya diketahui bahwa dari 25 soal yang telah diujikan, terdapat tiga butir soal teratas dengan hasil kategori tidak paham konsep paling banyak. Tiga nomor teratas yang dikategorikan Tidak Paham Konsep (TPK) yaitu terdapat pada nomor 22, 23 dan 25. Pada nomor 22 sebanyak 24 peserta didik atau hampir $\frac{1}{3}$ dari jumlah siswa yang dikategorikan tidak paham konsep. Pada nomor 23 sebanyak 22 peserta didik dan pada nomor 25 sebanyak 20 peserta didik yang dikategorikan tidak paham konsep. Berikut merupakan salah satu soal yang dikategorikan tidak paham konsep.

- 22.
- 1) Pertanyaan
Suatu senyawa memiliki nama amonium hidroksida, rumus kimia yang tepat untuk senyawa tersebut adalah...
 - a. NH_3OH_2
 - b. NH_4OH_3
 - c. NH_2OH
 - d. **NH_4OH**
 - 2) Alasan:
 - a. **Senyawa kimia yang terbentuk ketika amonia (NH_3^+) larut dalam air (H_2O)**
 - b. Senyawa kimia yang terbentuk ketika amonia (NH_3^+) larut dalam air (H_3O)
 - c. Senyawa kimia yang terbentuk ketika amonia (NH_2^-) larut dalam air (HO)
 - d. Senyawa kimia yang terbentuk ketika amonia (NH_4^-) larut dalam air (HO)
 - 3) Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?
 - a. Yakin
 - b. Tidak Yakin

Gambar 3. Soal beserta jawaban yang benar dan dikategorikan tidak paham konsep

Pada gambar 3 diatas merupakan soal nomor 22 dan jawaban yang benar. Kebanyakan siswa menjawab salah pada bagian pertanyaan dan juga pada alasannya, atau benar salah satunya dan juga mereka menjawabnya dengan tidak yakin. Dengan hal ini peserta didik yang menjawab dengan kategori tersebut maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang tidak paham konsep. Pada indikator soal ini peserta didik disajikan nama senyawa kemudian peserta didik dapat memilih manakan rumus kimia yang tepat. Peserta didik mengalami kesulitan dalam menentukan rumus kimia dari senyawa tersebut karena tidak paham konsep atas materi tersebut.

Berdasarkan hasil jawaban siswa, dapat diketahui bahwa siswa paham akan konsep pada materi atom, ion, dan molekul setelah mengerjakan 25 soal three-tier ini sebesar 191 jawaban dengan persentase 24,65%. Kebanyakan siswa yang paham konsep terdapat pada soal dengan golongan mudah. Salah satu soal yang banyak terkategori paham konsep yaitu pada soal nomor 2, 4, dan 1. Siswa yang dikategorikan paham konsep pada soal nomor 2 yaitu 20 siswa. Sedangkan pada soal nomor 4 yaitu terdapat 18 orang siswa. Dan pada soal nomor 1 sebanyak 17 orang siswa yang paham konsep. Berikut merupakan soal yang tergolong mudah dan dikategorikan paham konsep oleh para siswa.

- 2.
- 1) **Pertanyaan**
Pada abad ke-5 SM, Filsuf Yunani Democritus mengungkapkan keyakinannya bahwa kata atom diambil dari Bahasa Latin yaitu atomos yang mempunyai arti...
 - a. Ion terkecil
 - b. Partikel terbesar
 - c. **Partikel terkecil**
 - d. Molekul padat
 - 2) **Alasan:**
 - a. **Atom merupakan unit terkecil dari suatu unsur kimia**
 - b. Atom merupakan unit terbesar dari suatu unsur kimia
 - c. Atom merupakan molekul padat yang dimiliki suatu unsur kimia
 - d. Atom merupakan ion terkecil dari suatu unsur kimia
 - 3) **Apakah kamu yakin dengan jawabanmu?**
 - a. Yakin
 - b. Tidak Yakin

Gambar 4. Soal beserta jawaban yang benar dan dikategorikan paham konsep

Berdasarkan gambar 4 di atas, dapat diketahui bahwa siswa yang dikategorikan paham konsep ini karena indikator soal tersebut dikategorikan mudah. Namun tidak sedikit juga siswa yang salah saat menjawabnya.

Tidak sedikit juga peserta didik yang menjawab dengan kategori menebak. Sebanyak 57 jawaban dengan kategori menebak dari jumlah keseluruhan jawaban yaitu 775 jawaban. Atau jika dipersentasekan yaitu sebanyak 7,35%.

Namun terlepas dari itu semua, mengingat tujuan utama penelitian ini yaitu untuk mengetahui dan menganalisis miskonsepsi siswa. Memang kebanyakan faktor yang melatar belakangi miskonsepsi pada siswa adalah kesalahan memahami konsep yang sebenarnya (Meha dkk., 2021). Kemungkinan ini bisa terjadi jika saat proses belajar mengajar siswa tidak sepenuhnya fokus pada materi yang disampaikan oleh guru. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Jilom, 2025) disebutkan faktor penyebab terjadinya miskonsepsi pada siswa adalah tidak suka pada materinya, susah dalam memahami rumus, kebingungan dalam memahami soal yang disajikan, dan kurang paham atas materi yang disampaikan oleh guru.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Eva Muyassaroh dkk., 2024) dituliskan bahwa miskonsepsi juga bisa saja terjadi karena peserta didik yang hanya menebak asal jawabannya. Jadi tidak sepenuhnya jika peserta didik memang mengalami kesulitan dalam menjawab. Memang tidak banyak peserta didik yang hanya menebak jawabannya saja meskipun jawabannya tergolong miskonsepsi. Apalagi pada materi kimia tentang atom, ion, dan molekul memang ada materi yang memuat proton, electron, dan neutron. Materi tersebut jika tidak benar-benar dipahami maka akan menyebabkan miskonsepsi.

Menurut penulis sendiri, faktor miskonsepsi pada siswa dapat terjadi karena siswa mungkin baru pertama kali mengerjakan soal dengan instrument three-tier. Yang mana terdiri tiga tingkatan dalam menjawab soal. Meskipun sudah dijelaskan pada saat sebelum mulai mengerjakan soal bagaimana cara pengerjaannya yang benar. Tetapi yang dilihat oleh penulis, siswa sering mengabaikan pada bagian alasan saat menjawab soal. Padahal jika sudah paham soalnya, maka bagian alasan tinggal menyesuaikan dengan jawabannya.

Dalam melakukan penelitian ini pastinya penulis memiliki keterbatasan. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak adanya data pendukung yaitu berupa wawancara kepada guru mata

Pelajaran IPA. Hal ini terjadi dikarenakan keterbatasan waktu untuk observasi kembali. Pada saat penulis melakukan penelitian, waktunya satu hari sebelum para siswa akan mengerjakan ujian akhir semester (UAS) atau ujian kenaikan kelas.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijabarkan diatas maka dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang dikategorikan miskonsepsi pada materi atom, ion, dan molekul dengan hasil 245 jawaban dari jumlah jawaban yaitu 775. Dengan rata-rata jawaban jika dipresentasikan 31,61%. Tiga soal teratas yang banyak mengalami miskonsepsi adalah soal nomor 10, 3, dan 17. Miskonsepsi pada peserta didik dapat terjadi karena kesalahan dalam memahami konsep sebenarnya. Kebanyakan peserta didik menjawab salah pada bagian pertanyaan dan juga alasannya tetapi mereka menjawabnya dengan penuh keyakinan. Mereka mengalami kesalahpahaman konsep dalam menerima materi terkait. Miskonsepsi pada siswa kebanyakan terjadi pada materi menentukan proton, elektron, dan neutron. Dengan menggunakan instrumen three-tier dapat memudahkan penulis dalam membedakan antara tidak paham konsep dengan kategori miskonsepsi. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah tidak adanya data pendukung yaitu berupa wawancara kepada guru mata Pelajaran IPA. Hal ini terjadi dikarenakan keterbatasan waktu untuk observasi kembali

Ucapan Terimakasih

Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada bu Zidni selaku dosen pembimbing karena telah membantu penulis dalam pembuatan jurnal artikel ini. Dan tak lupa kepada seluruh siswa/siswi kelas VIII G dari SMP 2 Jekulo karena telah membantu penulis dalam menjawab soal yang telah diberikan. Dan juga kepada salah satu guru mata Pelajaran IPA yang ada di SMP 2 Jekulo karena telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian untuk membuat jurnal artikel ini.

Daftar Pustaka

- Anggraeni, V., Enawaty, E., & Rasmawan, R. (2017). *Deskripsi Miskonsepsi Siswa pada Materi Atom, Molekul, dan Ion di SMP Negeri 21 Pontianak*.
- Atsilah, M. B. (2020). *Penggunaan Instrumen Test Three Tier Multiple Choice Untuk Mengidentifikasi Miskonsepsi Pada Konsep Fisika*.
- Christiani, M., Munzil, M., & Yulianti, E. (2021). Identifikasi miskonsepsi materi getaran dan gelombang pada siswa SMP kelas VIII menggunakan three-tier test. *Jurnal MIPA dan Pembelajarannya*, 1(4), 304–321. <https://doi.org/10.17977/um067v1i4p304-321>
- Edy, S. K., Sudiana, R., & Fakhrudin, F. (2022). Indentifikasi Miskonsepsi Siswa Menengah Pertama pada Materi Pecahan dengan Menggunakan Three Tier Diagnostic Test. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 119. <https://doi.org/10.56704/jirpm.v3i2.13482>
- Eva Muyassaroh, Rosita Widiyaningrum, & Zaidah Khoiriyah. (2024). Analisis Miskonsepsi Materi Sistem Reproduksi Manusia Menggunakan Instrumen Tiga Tingkat (Three-tier test) Terhadap

- Mahasiswa Biologi. *Perkara : Jurnal Ilmu Hukum dan Politik*, 2(2), 151–159.
<https://doi.org/10.51903/perkara.v2i2.1864>
- Faizah, K. (2016). Miskonsepsi dalam Pembelajaran IPA. . . *September*, 1.
- Ginting, N. F., Prastowo, P., & Yusuf, M. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Pencemaran Lingkungan di SMP Negeri 3 Binjai. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 3(2), 145–153. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v3i2.1432>
- Hanyfah, S., Fernandes, G. R., & Budiarmo, I. (2022). *Penerapan Metode Kualitatif Deskriptif untuk Aplikasi Pengelolaan Data Pelanggan pada Car Wash*.
- Jilom, M. K. S. (2025). *Analisis Miskonsepsi Peserta Didik pada Materi Fluida Dinamis dengan Menggunakan Three-Tier Test di SMA Islam Al Husna Pontianak*. 7(2).
- Khairaty, N. I., Taiyeb, A. M., & Hartati, H. (2018). Identifikasi Miskonsepsi Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah dengan Menggunakan Three-Tier Test di Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Bontonompo. *JURNAL NALAR PENDIDIKAN*, 6(1), 7. <https://doi.org/10.26858/jnp.v6i1.6037>
- Lestari, F. A., Priatmoko, S., & Susilaningsih, E. (2023). *Pengembangan Instrumen Three Tier Diagnostic Test Berbasis Multirepresentasi untuk Menganalisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Asam Basa*.
- Meha, A. M., Foeh, Y., & Obhetan, S. (2021). Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VIII pada Mata Pelajaran IPA Terpadu di SMP N 3 Kota Kupang Tahun Ajaran 2018/2019. *Indigenous Biologi : Jurnal Pendidikan dan Sains Biologi*, 3(1), 42–50.
<https://doi.org/10.33323/indigenous.v3i1.63>
- Mu'arikha, M., & Qomariyah, N. (2021). Identifikasi Tingkat Miskonsepsi Siswa Kelas XI SMA pada Materi Sistem Pencernaan Menggunakan Instrumen Three-Tier Test. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 2(2), 31–39. <https://doi.org/10.26740/jipb.v2n2.p31-39>
- Mukhlisin, H., Enawaty, E., & Muharini, R. (2022). Miskonsepsi Siswa Kelas X SMK Teknologi Informasi Al Madani Pontianak pada Konsep Atom, Molekul dan Ion. *Jurnal Ilmiah Ar-Razi*, 10(2). <https://doi.org/10.29406/ar-r.v10i2.4500>
- Nissa, N., Safitri, R., & Aryungga, S. (2019). *Miskonsepsi IPA SMP pada Topik Atom, Ion, dan Molekul*.
- Nurawaluliza, A., Zubaidah, T., & Hidayat, M. (2021). *Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas VIII MTsN 1 Bireuen Menggunakan Three Tier Test pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. 6(3).
- Nuri, A. (2023). *Analisis Miskonsepsi Peserta didik pada Materi Struktur Atom Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif di SMA Negeri 3 Seunagan*. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH.

- Saputri, D. F., & Angraeni, L. (2021). *Pengembangan Tes Diagnostik Three Tier Test pada Materi Pesawat Sederhana untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP*. 04(02).
- Sukaria, M. I. (2024). Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep Ion Menggunakan Tes Diagnostik Four-Tier Test Berbasis Representasi Jamak. *Biomatika : Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan*, 10(2), 155–162. <https://doi.org/10.35569/biomatika.v10i2.2100>
- Wulandari, F., & Vitasari, M. (2022). *Analisis Miskonsepsi Siswa pada Mata Pelajaran IPA SMP Kota Tangerang Tema Pemanasan Global dengan Metode CRI (Certainty of Response Index)*. 7.