

## ANALISIS PREKONSEPSI PESERTA DIDIK TERHADAP KONSEP REAKSI OKSIDASI REDUKSI, KONTEKS *FLARE*, DAN HUBUNGAN KEDUANYA

Nina Safitri <sup>1\*</sup>, Feri Andi Syuhada <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Medan, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan, Indonesia

Informasi Artikel	Abstrak
<p><i>Sejarah Artikel:</i> Diterima: 06-09-2023 Disetujui: 10-07-2024 Dipublikasikan: 29-07-2024</p> <p><i>Keywords:</i> <i>Preconception,</i> <i>oxidation reduction</i> <i>reaction,</i> <i>flare,</i> <i>model of educational</i> <i>reconstruction</i></p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui preconsepsi peserta didik terhadap konsep reaksi oksidasi reduksi (redoks), konteks <i>flare</i>, dan hubungan keduanya. Metode yang digunakan dalam penelitian mengacu pada komponen kedua <i>Model Of Educational Reconstruction</i> (MER), yaitu studi empiris terkait dengan preconsepsi peserta didik. Instrumen yang digunakan adalah lembar preconsepsi yang diberikan kepada 25 orang peserta didik kelas XI IPA. Data penelitian yang diperoleh berupa transkrip hasil jawaban peserta didik pada lembar preconsepsi yang dijabarkan secara kualitatif menggunakan rumus persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada dasarnya peserta didik sudah mempelajari dan mengetahui konsep reaksi oksidasi reduksi tetapi masih belum mampu memahami konsep seutuhnya. Konteks <i>flare</i> sendiri dikalangan peserta didik cukup dikenal, namun pengetahuan peserta didik tentang <i>flare</i> masih sedikit dimana banyak peserta didik yang belum mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan <i>flare</i> apalagi mengaitkannya dengan konsep reaksi oksidasi reduksi. Meskipun begitu, peserta didik memiliki pandangan yang cukup terbuka terhadap penerapan konteks <i>flare</i> ke dalam materi pembelajaran kimia reaksi oksidasi reduksi.</p> <p><b>Abstract</b> <i>This study aims to determine students preconception of the concept of oxidation-reduction (redox) reactions, flare contexts, and the relationship between the two. The method used in this research refers to the second component of the Model of Educational Reconstruction (MER), which is an empirical study related to students' preconceptions. The instrument used was a preconception sheet which was given to 25 students in class XI IPA. The research data obtained was in the form of transcripts of students' answers on pre-conception sheets which were described qualitatively using the percentage formula. The results showed that basically the students had learned and understood the concept of oxidation-reduction reactions but were still unable to fully understand the concept. The context of flare itself is well known amongst the students, but the knowledge of the students about flare is still small where many students who are not familiar with the things related to flare even associate it with</i></p>

*the concept of reduction oxidation reaction. Nevertheless, the students have a fairly open view of the application of the flare context into the learning material of oxidation reduction chemistry.*

© 2024 JPK UNRI. All rights reserved

---

\*Alamat korespondensi:

e-mail: ninasafitri1218@gmail.com

No. Telf: +6285261306493

---

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan saat ini berada di abad 21 atau dikenal juga dengan era Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan abad 21 bertujuan untuk mendorong peserta didik memperoleh keterampilan yang akan membantu mereka menanggapi perubahan yang terjadi seiring perkembangan zaman (Sutrisna, 2021). Pembelajaran sains sebagai bagian dari pendidikan berperan penting dalam mendidik dan melatih peserta didik berpikir kritis, logis, kreatif, inovatif dan berdaya saing global. Pembelajaran sains diharapkan juga menjadi landasan utama pendidikan, sarana yang memungkinkan peserta didik untuk mempelajari sains secara lebih kontekstual dan mengimplementasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Syofyan, 2019). Salah satu keterampilan yang dibutuhkan di abad 21 adalah literasi sains (Pratiwi *et al.* 2019).

Literasi sains berasal dari dua kata yaitu literasi dan sains. Secara harfiah, kata literasi yang berarti melek huruf. Sedangkan sains berasal dari kata *science* yang berarti ilmu pengetahuan. Literasi sains memiliki arti bahwa seseorang dapat bertanya, menemukan, atau menentukan jawaban atas pertanyaan yang berasal dari rasa ingin tahu tentang pengalaman sehari-hari. Literasi sains adalah kemampuan untuk memahami konsep dan proses sains serta memanfaatkan sains untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Menurut PISA (*Programme for International Student Assessment*) literasi sains merupakan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil kesimpulan berdasarkan bukti-bukti ilmiah dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahannya akibat aktivitas manusia (Sutrisna, 2021).

Dalam perkembangannya, PISA pada tahun 2015 menetapkan bahwa literasi sains terdiri dari empat dimensi (aspek) yang saling berhubungan yaitu kompetensi (proses sains), pengetahuan atau konten sains, konteks sains, dan sikap. Aspek pertama adalah aspek kompetensi, disebut juga dengan proses sains yang berarti proses dimana seseorang menjawab suatu pertanyaan atau memecahkan masalah ilmiah. Untuk mengembangkan kemampuan literasi sains pada diri peserta didik, yang berlandaskan pada logika, penalaran dan analisis kritis dan kreatif, maka kompetensi sains yang diukur dalam kemampuan literasi sains menurut PISA dibagi menjadi tiga indikator, diantaranya yaitu mengidentifikasi isu-isu atau pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena secara ilmiah dan menggunakan bukti ilmiah (Jufri, 2017).

Aspek kedua adalah konten atau pengetahuan sains, pengetahuan sains merujuk pada konsep-konsep dasar dari sains yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan alam akibat aktivitas manusia. Kriteria pemilihan konten sains yaitu relevan dengan situasi nyata (fakta) dan merupakan pengetahuan penting serta penggunaannya berjangka panjang. Adapun 3 aspek pengetahuan yang dinilai pada kemampuan literasi sains diantaranya sebagai berikut: a) pengetahuan konten, merupakan pengetahuan yang relevan terhadap kehidupan nyata; b) pengetahuan prosedural, merupakan pengetahuan yang mengeksplor pengetahuan dalam mengidentifikasi variabel-variabel percobaan; c) pengetahuan epistemik, merupakan pengetahuan

yang terkait dengan identifikasi aspek ilmiah, menjustifikasi data, serta memberikan argumen secara ilmiah (Novili *et al.* 2017).

Aspek ketiga adalah aspek konteks sains, yaitu situasi yang ada hubungannya dengan penerapan sains dalam kehidupan sehari-hari, yang menjadi bahan bagi penerapan proses dan pemahaman konsep sains. Konteks PISA mencakup bidang-bidang aplikasi sains dalam bentuk personal, sosial dan global, yaitu: (1) bidang kesehatan; (2) sumber daya alam; (3) mutu lingkungan; (4) bahaya; (5) dampak perkembangan mutakhir sains dan teknologi. Dan aspek literasi sains yang terakhir adalah aspek sikap ilmiah. Sikap ilmiah, sering disebut sebagai sikap terhadap sains, berperan penting dalam keputusan peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan sains lebih lanjut, melanjutkan karir dalam sains, dan memanfaatkan konsep dan metode ilmiah dalam kehidupan mereka (Jufri, 2017).

Secara umum, beberapa penelitian yang dilakukan di Indonesia menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih kurang sekali terutama kemampuan berpikir dan bekerja secara ilmiah (Diana *et al.* 2015). Kemampuan peserta didik Indonesia untuk literasi sains dari tahun 2000 sampai 2018 masih dalam kategori rendah karena skor yang diperoleh berada dibawah skor rata-rata ketuntasan PISA (Sutrisna, 2021). Hasil studi PISA yang terbaru yakni pada tahun 2018 berdasarkan data OECD (*Organization of Economic Co-Operation and Development*), Indonesia berada pada peringkat 70 dari 78 negara peserta dengan skor rata-rata 396. Hasil ini menunjukkan bahwa literasi sains peserta didik Indonesia tergolong rendah karena berada dibawah skor rata-rata PISA yaitu 500. Berdasarkan hasil wawancara guru di SMA Swasta PGRI 37 Batang Kuis, guru menganggap literasi sains itu penting karena dengan adanya kemampuan literasi sains maka seseorang dapat memiliki kecakapan ilmiah dan mampu memecahkan masalah dalam kehidupan yang berkaitan dengan sains.

Beberapa permasalahan umum dalam pembelajaran sains terkait dengan rendahnya kemampuan literasi sains khususnya pada tingkat indikator dasar dan menengah, salah satu indikator ketidaksukaan yang ditunjukkan peserta didik yakni kurangnya keterkaitan antara konten atau materi yang dibelajarkan, dengan hal-hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari atau konteks (Syofyan, 2019). Menurut McComas, pengetahuan yang dilandaskan pada filosofi dan histori sains akan lebih membantu ketercapaian literasi sains. Prinsip ini mengajak peserta didik berpikir layaknya seorang saintis (Yulita, 2017). Oleh karena itu, dengan menggunakan bahan ajar yang menerapkan konteks pada salah satu konten mata pelajaran kimia SMA, diharapkan terjadi peningkatan pemahaman peserta didik terhadap materi kimia tersebut.

Berdasarkan penelitian Pursitasari *et al.* (2019) yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Bermuatan Konteks Kelautan Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta didik”, diperoleh hasil uji validasi sebesar 3,85 atau 76,92% dengan kategori baik, yang berarti bahwa bahan ajar bermuatan konteks kelautan telah memenuhi kelayakan untuk digunakan serta dapat meningkatkan literasi sains peserta didik. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah modul. Menurut Yusmaita *et al.* (2017), modul yang berkembang di Indonesia cenderung menempatkan konten terlebih dahulu dan diakhiri dengan aplikasi dari konten tersebut. Hal ini tidak sejalan dengan pendapat Holbrook (2005) yang menyatakan bahwa sains harus relevan dengan proses dan produk yang digunakan sehari-hari yang digunakan dalam masyarakat.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang terkait dengan sains. Dalam pembelajaran kimia terdapat beberapa materi pokok misalnya reaksi oksidasi reduksi (redoks), yang erat kaitannya dengan berbagai fenomena kehidupan sehari-hari seperti pada proses pembakaran. Materi pokok kimia reaksi redoks merupakan materi yang terdapat di SMA Kelas X semester kedua. Dari penelitian Yulita, (2018) diketahui bahwa dalam proses pembelajaran peserta didik masih terfokus dengan konten kimia saja, tanpa mampu menghubungkan secara kontekstual

seperti air laut. Peserta didik dengan lancar menyebutkan contoh perubahan fisika dan kimia, namun tidak mampu menyebutkan perubahan fisika dan kimia yang terjadi pada air laut. Oleh sebab itu, perlunya menghubungkan antara materi kimia dengan konteks yang ada dalam kehidupan.

Salah satu konteks yang berkaitan dengan materi reaksi redoks adalah konteks *flare* (suara). Hal ini didasari dengan dikenalnya fenomena *flare* di dalam kehidupan sehari-hari khususnya dalam pertandingan sepak bola, dimana biasanya penyalaaan *flare* ini dilakukan oleh suporter fanatik klub bola jika tengah memenangkan laga. Proses pembakaran *flare* dapat menghasilkan beberapa produk sampingan yang tidak diinginkan termasuk kebisingan, asap, radiasi panas, cahaya, sulfur oksida (SO<sub>x</sub>), nitrogen oksida (NO<sub>x</sub>), dan karbon monoksida atau CO (Joyce, *et al.* 2017). Dimana dalam proses pembakaran tersebut terjadi yang namanya reaksi oksidasi reduksi (redoks).

Berdasarkan penelitian Murti, *et al* (2023) menunjukkan bahwa dari hasil tes preconsepsi calon guru kimia ditemukannya hambatan belajar paling umum, yaitu peserta didik belum memiliki pengetahuan dasar pada beberapa sub materi. Hal ini didukung oleh penelitian Murti *et al* (2023), dimana diperoleh hasil analisis preconsepsi peserta didik yang menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan belajar dalam memahami materi kimia yang berkaitan dengan kimia koordinasi logam tanah jarang, sehingga berdampak pada rendahnya pemahaman peserta didik. Selain itu, dari penelitian Nurhadi *et al* (2020) disimpulkan bahwa sebagian besar peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab soal tes preconsepsi terkait konteks pelumas media magnetik dan materi kimia yang berkaitan dengan konteks tersebut. Ini menunjukkan bahwa peserta didik memiliki pemahaman konseptual yang terbatas dan perlu ditingkatkan.

Sejalan dengan penelitian Diyastuti *et al* (2021) yang menyimpulkan bahwa preconsepsi peserta didik terhadap konten kimia terkait konteks DPCO seperti senyawa organik, ikatan rangkap terkonjugasi, sel elektrolisis dan sifat periodik unsur sudah cukup baik. Hanya saja ketika konten polimer dan redoks dihubungkan dengan DPCO, peserta didik masih mengalami kesulitan untuk memahaminya. Menurut Anugrah, *et al* (2017), preconsepsi peserta didik menjadi salah satu masukan dalam penyusunan teks. Oleh karena itu, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana preconsepsi peserta didik terhadap konten reaksi redoks, konteks *flare* dan hubungan keduanya. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui preconsepsi peserta didik terhadap konsep reaksi oksidasi reduksi (redoks), konteks *flare*, dan hubungan keduanya yang digunakan sebagai dasar pembuatan modul.

## 2. METODE PENELITIAN

Desain yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi dari *Model Of Educational Reconstruction* (MER) atau di Indonesia dikenal dengan istilah Model Rekonstruksi Pendidikan (Duit, 2012). Model ini dikembangkan oleh Reinders Duit, *et al* (2012) sejak tahun 1995 sampai sekarang. MER memiliki tiga komponen yang terdiri dari (1) analisis struktur konten, (2) studi empiris, dan (3) evaluasi pada proses pembelajaran. Dimana dalam penelitian ini hanya mengacu pada komponen kedua yaitu studi empiris terkait dengan preconsepsi peserta didik.

Penelitian dilakukan di SMA Swasta PGRI 37 Batang Kuis, yang beralamat di Jl. Ampera No.219. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI IPA yang berjumlah 25 orang. Instrumen yang digunakan berupa lembar preconsepsi yang berisi 12 pertanyaan uraian terkait reaksi oksidasi reduksi, *flare*, dan hubungan keduanya. Format pertanyaan pada lembar preconsepsi di adaptasi dari disertasi Laherto (2012). Perolehan data dari hasil jawaban peserta didik pada lembar preconsepsi diubah dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus % tanggapan yang

dibuat dalam bentuk diagram kemudian menafsirkannya secara kualitatif. Rumus persentase tanggapan adalah sebagai berikut:

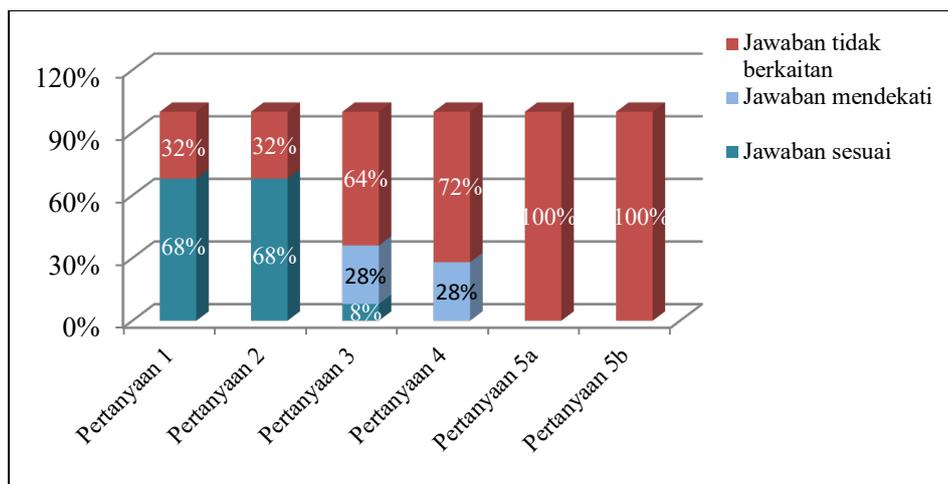
$$\% \text{ tanggapan} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang memberikan tanggapan}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Salah satu cara untuk dapat mengetahui preconsepsi peserta didik adalah dengan memberikan lembar preconsepsi yang diadaptasi dari format Laherto (2012), yang terdiri dari 12 pertanyaan mengenai konsep reaksi oksidasi reduksi (redoks), konteks *flare*, dan hubungan keduanya. Lembar preconsepsi diberikan kepada 25 orang peserta didik SMA Kelas XI dengan waktu pengisian selama 20 menit. Pertanyaan pada lembar preconsepsi dibagi menjadi empat bagian, diantaranya yaitu:

#### 3.1 Bagian Pertama

Bagian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran preconsepsi peserta didik yang berkaitan dengan *flare*, dimana terdiri dari 5 pertanyaan. Hasil analisis preconsepsi terhadap peserta didik untuk bagian pertama ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Hasil analisis preconsepsi peserta didik bagian pertama

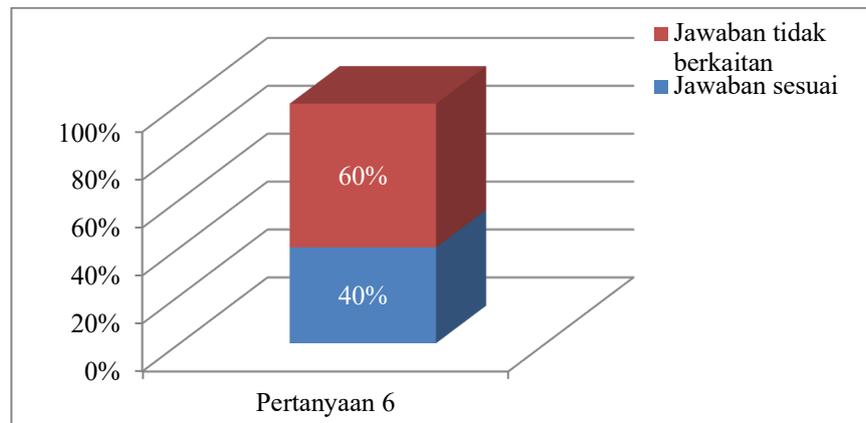
Pertanyaan nomor 1 dan 2 menggali informasi tentang keberadaan *flare* dikalangan peserta didik. Berdasarkan hasil jawaban, sekitar 68% peserta didik sudah mengenal *flare*. Hal ini berarti bahwa keberadaan *flare* cukup familiar dikalangan peserta didik, dimana beberapa peserta didik pernah melihat *flare* dari media sosial dan ada juga yang mengetahuinya waktu guru menjelaskan. Hanya 32% peserta didik yang belum mengenal *flare*.

Pertanyaan pada nomor 3 dan 4 ditujukan untuk mengetahui konsepsi peserta didik terkait *flare*. Untuk pertanyaan nomor 3, peserta didik yang mampu menjawab definisi *flare* dengan tepat hanya 8%, yaitu *flare* merupakan piroteknik yang menghasilkan cahaya terang (api), dan 28% peserta didik menjawab bahwa *flare* adalah suatu benda yang menghasilkan suara, asap, api, dan warna. Sedangkan untuk pertanyaan nomor 4 terkait apa yang diketahui tentang *flare*, peserta didik yang mampu menjawab hanya 28%, yaitu *flare* dapat mengeluarkan cahaya yang berwarna dan tanpa ledakan, sisanya sebanyak 72% peserta didik tidak menjawab.

Sedangkan untuk pertanyaan nomor 5 yang berkaitan dengan cara kerja dan komponen *flare*, semua peserta didik (100%) tidak mampu menjawabnya. Sehingga dari pertanyaan 1 sampai 5 dapat disimpulkan bahwasannya pengetahuan peserta didik tentang *flare* masih sangat sedikit, dimana masih banyak peserta didik yang belum mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan *flare*.

### 3.2 Bagian Kedua

Bagian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan peserta didik dalam menghubungkan fenomena dalam kehidupan, dalam hal ini adalah keterkaitan antara *flare* dengan sains. Hasil analisis preconsepsi peserta didik pada bagian kedua ditunjukkan pada Gambar 2.

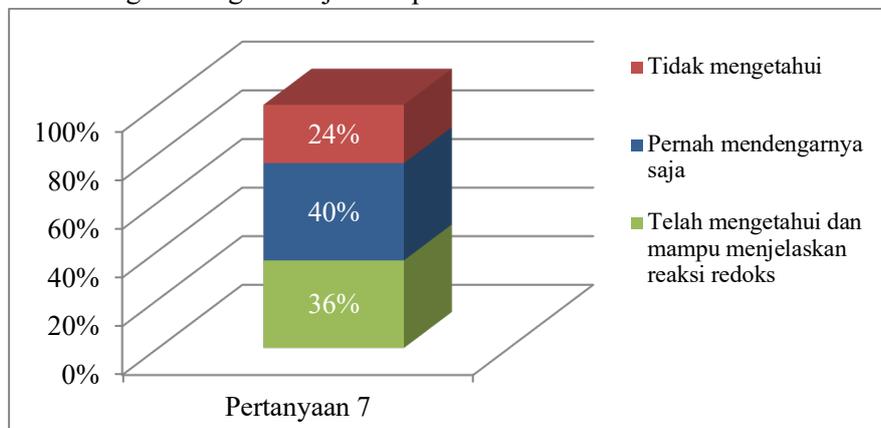


**Gambar 2.** Hasil analisis preconsepsi peserta didik bagian kedua

Pertanyaan pada nomor 6, peserta didik diminta untuk menentukan bidang sains yang berkaitan dengan *flare* (biologi, kimia, atau fisika). Dimana hanya 40% peserta didik yang menjawab kimia, namun belum mampu menjelaskan alasannya dikarenakan kurangnya pemahaman peserta didik dan 60% peserta didik tidak menjawab.

### 3.3 Bagian Ketiga

Bagian ini merupakan bagian untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan serta pemahaman peserta didik mengenai konten atau materi reaksi redoks. Hasil analisis preconsepsi peserta didik untuk bagian ketiga ditunjukkan pada Gambar 3.

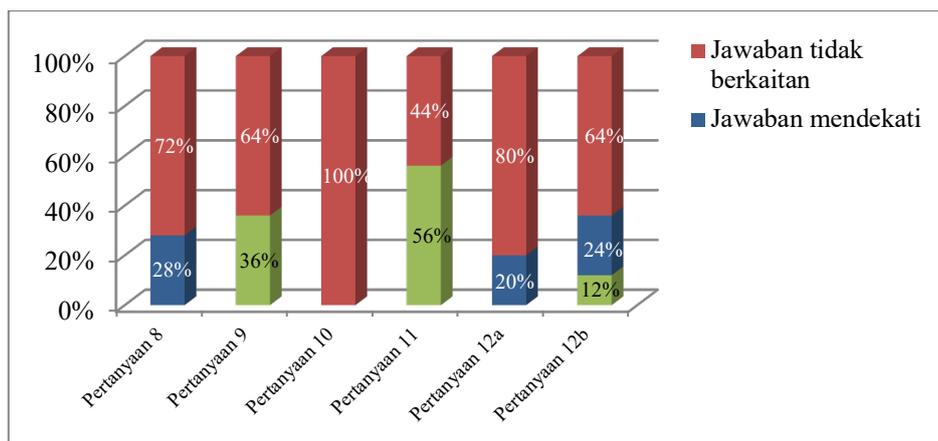


**Gambar 3.** Hasil analisis preconsepsi peserta didik bagian ketiga

Pertanyaan pada nomor 7 berkaitan dengan konten reaksi redoks. Dari hasil jawaban, hanya 36% peserta didik menjawab telah mengetahui dan mampu menjelaskan bahwa reaksi redoks adalah reaksi kimia yang terjadi dari gabungan reduksi dan oksidasi, sedangkan 40% peserta didik menjawab hanya pernah mendengarnya dan belum mampu menjelaskannya, dan 24% peserta didik menjawab tidak mengetahuinya. Dari jawaban tersebut terlihat bahwa pada dasarnya peserta didik telah mengetahui terkait reaksi redoks, namun belum memahami konsep reaksi redoks seutuhnya. Dan dapat dikatakan bahwa pengetahuan peserta didik mengenai konsep reaksi redoks masih terbatas atau sedikit. Seperti yang diungkapkan oleh De Jong dan Treagust (Osterlund & Ekborg, 2009) bahwa peserta didik memiliki beberapa kesukaran dalam memahami reaksi redoks yaitu peserta didik menganggap reaksi oksidasi dan reduksi sebagai reaksi yang terpisah, peserta didik sulit dalam memahami makna dan menentukan bilangan oksidasi, serta mengidentifikasi reaktan yang termasuk oksidator ataupun reduktor.

### 3.4 Bagian Keempat

Bagian ini merupakan bagian untuk mengetahui pandangan, sikap, dan ketertarikan peserta didik terhadap *flare*. Hasil analisis preconsepsi peserta didik untuk bagian keempat disajikan pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Hasil analisis preconsepsi peserta didik bagian keempat

Pertanyaan pada nomor 8 berkaitan dengan manfaat penerapan konsep reaksi redoks pada *flare*. Dimana hanya 28% peserta didik yang menjawab namun masih kurang tepat, yaitu dapat menghasilkan cahaya, sedangkan 72% peserta didik tidak menjawab. Sehingga dari jawaban ini terlihat bahwa sebagian besar peserta didik tidak mengetahui manfaat dari penerapan reaksi redoks pada *flare*.

Pertanyaan pada nomor 9, peserta didik diminta untuk menyebutkan aplikasi lain yang prinsip kerjanya seperti prinsip kerja *flare*. Dari hasil jawaban, sebanyak 36% peserta didik menjawab kembang api dan mercon. Sedangkan 64% peserta didik tidak menjawab karena tidak mengetahui aplikasi lain yang prinsip kerjanya mirip dengan *flare*. Dan pada pertanyaan nomor 10 menggali informasi mengenai kandungan apa saja yang terdapat dalam *flare* sehingga bisa menghasilkan percikan api, asap, suara, dan warna. Dari hasil jawaban, semua peserta didik (100%) tidak mampu menjawabnya.

Pertanyaan pada nomor 11 mengenai pandangan peserta didik jika penerapan *flare* dibahas dalam materi reaksi redoks dalam bentuk sebuah buku atau modul. Dari jawaban peserta didik, 56% menjawab setuju dan menurut peserta didik bagus, hal itu dikarenakan agar terdapat perubahan dimana modul tidak hanya membahas tentang konsep reaksi redoks saja, tetapi juga mengaitkannya dengan kehidupan.

Terakhir, pertanyaan pada nomor 12 mengenai keuntungan dan kerugian dari *flare*. Keuntungannya, 20% peserta didik menjawab dapat dijadikan sebagai penerangan dan bisa digunakan untuk seru-seruan, sedangkan 80% peserta didik tidak menjawab. Dan kerugiannya, 12% peserta didik menjawab dapat menghasilkan gas yang berbahaya dan reaksi kimia, 24% peserta didik menjawab bahwa asap dari pembakaran *flare* dapat mengganggu orang-orang di sekitarnya, seperti tetangga, sedangkan 64% peserta didik tidak menjawab.

Dari pertanyaan nomor 8 sampai 12 dapat disimpulkan bahwa peserta didik memiliki pandangan yang cukup terbuka terhadap penerapan konteks *flare* ke dalam materi pembelajaran kimia reaksi oksidasi reduksi (redoks). Hal ini dapat dilihat dari jawaban mereka yang menyatakan setuju dengan penerapan tersebut. Serta beberapa peserta didik juga memiliki kepedulian terhadap lingkungan yang dihasilkan dari penyalaan *flare*.

Dari jawaban peserta didik tersebut dapat diketahui jika setiap peserta didik mempunyai konsep awal (prekonsepsi) berbeda yang dibawanya sebagai pengetahuan. Prekonsepsi ini dibangun oleh peserta didik ketika mendapat informasi baru. Saat peserta didik mengikuti proses pembelajaran dan menerima konsep baru, mereka akan mencoba mengaitkan konsep baru tersebut dengan konsep yang dimiliki sebelumnya (Wijaya, *et al.* 2020). Selain itu, prekonsepsi memberikan arahan dalam menyusun materi, strategi dan desain pembelajaran agar mampu memberikan efisiensi penggunaan sumber belajar dan mencapai tujuan pembelajaran (Hasanuddin, 2020).

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis prekonsepsi peserta didik diperoleh kesimpulan bahwa pada dasarnya peserta didik sudah mempelajari dan mengetahui konsep reaksi oksidasi reduksi tetapi masih belum mampu memahami konsep seutuhnya. Konteks *flare* sendiri dikalangan peserta didik cukup dikenal, namun pengetahuan peserta didik tentang *flare* masih sedikit dimana banyak peserta didik yang belum mengetahui hal-hal yang berhubungan dengan *flare* apalagi mengaitkannya dengan konsep reaksi oksidasi reduksi. Meskipun begitu, peserta didik memiliki pandangan yang cukup terbuka terhadap penerapan konteks *flare* ke dalam materi pembelajaran kimia reaksi oksidasi reduksi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anugrah, I. R., Mudzakir, A., & Sumarna, O. 2017. Construction of Context-Based Module: How OLED can be used as a Context in High School Chemistry Instruction. *Journal Of Physics: Conference Series*, 895(1): 012113.
- Duit, R., Gropengießer, H., Kattmann, U., Komorek, M., & Parchmann, I. 2012. The model of educational reconstruction—A framework for improving teaching and learning science. *In Science education research and practice in Europe* 5:13-37
- Diyastuti, R., Asep A & Hernani. 2021. Studi Prakonsepsi Siswa Sekolah Menengah Atas Mengenai Aspek Sains, Teknologi dan Rekayasa pada Konteks Dioda Pemancar Cahaya Organik. *Jurnal Riset dan Praktik Pendidikan Kimia*, 9(1): 1-12.

- Hasanuddin, M.I. 2020. Pengetahuan Awal (Prior Knowledge): Konsep Dan Implikasi Dalam Pembelajaran. Edisi : *Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(2): 217–232.
- Jufri, W. A. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Sains (Modal Dasar Menjadi Guru Profesional)*. Pustaka Reka Cipta. Bandung
- Joyce, O.U., Yingchun, Coates, P., & Bichard, E. 2017. The Impact of Gas Flare on Oil Fields' Environments. *Proceedings of Academicsera 10<sup>th</sup> International Conference*, 8-13.
- Murti, A. D., Hernani, H., Fatimah, S. S., & Nursiwan, W. A. (2023). Preservice Chemistry Teachers' Preconception on the Topic of Sustainable Development Oriented Plant Pigments Separation. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 7(4): 345-358.
- Laherto A. 2012. *Nanoscience Education For Scientific Literacy Opportunities And Challenges In Secondary School And In Out Of School Settings*. Academic Dissertation At Helsinki.
- Nurhadi, A R. Hernani, & Musthapa, I. 2020. Students' Preconceptions of The Context Of Magnetic Media Lubricants And The Related Chemical Contents. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521: 1-7.
- Novili, W. I., Utari, S., Saepuzaman, D., & Karim, S. 2017. Penerapan Scientific Approach Dalam Upaya Melatihkan Literasi Saintifik Dalam Domain Kompetensi dan Domain Pengetahuan Siswa SMP Pada Topik Kalor. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 8(1): 57-63.
- Osterlund, L.-L., & Ekborg, M. 2009. Students' Understanding Of Redox Reactions In Three Situations. *Nordic Studies in Science Education*, 5(2): 115–127.
- Pursitasari, I.D., Suhardi, Ardianto, & Arif. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Bermuatan Konteks Kelautan Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 3(2): 88-105.
- Pratiwi S. N., Cari, & Aminah. 2019. Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 9(1): 34-42.
- Sutrisna, N. 2021. Analisis Kemmapuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12): 2683-2693.
- Syofyan, H. 2019. Penerapan Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA Untuk Calon Guru SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2): 35–43.
- Wijaya, K., Hernani & G Yuliani. 2020. Identification of Senior High School Students' Preconception on Artificial Muscle Context in Chemistry Learning. *Journal of Physics: Conference Series*. 1521(4): 1-5.
- Yulita, I. 2017. Desain Bahan Ajar Berbasis Literasi Sains: Hakekat Ilmu Kimia pada Konteks Air Laut. *Prosiding Seminar Nasional Kimia UNY*. pp:89-100.
- Yulita, I. 2018. Analisis Prekonsepsi Siswa Terhadap Kemampuan Menghubungkan Konteks Air Laut Dengan Konten Hakikat Ilmu Kimia Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 6(1): 64-72.
- Yusmaita, E., Mudzakir, A., & Hernani, H. 2017. Pengembangan Model Rekonstruksi Pendidikan Pada Bahan Ajar Sel Elektrokimia Berbasis Green Chemistry. *Jurnal Eksakta Pendidikan*, 1(1): 71-78.