

## **Respon Siswa Terhadap Implementasi Bahan Ajar Sel Elektrokimia Dengan Strategi OE<sub>3</sub>R Materi Sel Volta Pada Program Lintas Minat Kelas XII IPS 4 SMA Negeri 6 Malang**

**Tarisa Ayu Rahmadani<sup>1</sup>, Sutrisno<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia

Email: [sutrisno.kimia@um.ac.id](mailto:sutrisno.kimia@um.ac.id)

Informasi Artikel	Abstrak
Diterima: 24-11-2022 Direview: 08-12-2022 Disetujui: 31-12-2022	Pada pembelajaran ini digunakan bahan ajar sel elektrokimia sebagai penuntun pembelajaran inkuiri dengan strategi OE <sub>3</sub> R pada materi Sel Volta. Pembelajaran dilakukan sesuai tahapan yang tertera pada bahan ajar yang diawali dari orientasi dan diakhiri dengan refleksi. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh informasi terkait respon siswa dan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar sel elektrokimia sebagai penuntun pembelajaran inkuiri dengan strategi OE <sub>3</sub> R pada materi sel volta. Implementasi bahan ajar sel elektrokimia dengan strategi OE <sub>3</sub> R pada materi Sel Volta program lintas minat kelas XII IPS 4 SMA Negeri 6 Malang pada tahun akademik 2022/2023. Jumlah sampel yang digunakan adalah 31 siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa angket respon siswa terhadap bahan ajar sel elektrokimia sebagai penuntun pembelajaran inkuiri dengan strategi OE <sub>3</sub> R pada materi sel volta Hasil penelitian menunjukkan bahwa 54% siswa setuju jika pembelajaran kimia menggunakan bahan ajar sel elektrokimia dengan strategi OE <sub>3</sub> R pada materi Sel Volta dapat diterapkan, khususnya program kimia lintas minat.
<b>Kata kunci</b> Bahan ajar, Strategi OE <sub>3</sub> R, Sel Volta	

### **A. PENDAHULUAN**

Bahan ajar merupakan salah komponen penting dalam mendukung kegiatan pembelajaran. Rustianti (2019), komponen utama dalam proses pembelajaran terdapat tiga, yaitu guru, siswa, dan bahan ajar. Oleh karena itu, dalam prosesnya siswa mendapat pengalaman belajar yang diakibatkan adanya transformasi bahan ajar dari guru ke siswa. Kosasih (2021), bahan ajar mempermudah guru dalam menjelaskan pokok bahasan serta diikuti oleh siswa dengan membaca bahan ajar yang relevan dan lebih kompleks. Keberadaan bahan ajar merupakan sarana belajar siswa dalam mencari informasi terkait materi yang disampaikan oleh guru. Diperlukan bahan ajar yang memuat informasi yang jelas untuk mendukung pemahaman siswa. Proses belajar-mengajar akan optimal apabila digunakan bahan ajar yang sesuai dan berkualitas. Menurut Kosasih (2021), apabila kebutuhan siswa dan guru terpenuhi dengan baik maka bahan ajar telah berfungsi dengan baik. Bahan ajar seharusnya memuat informasi dan pengetahuan yang sistematis. Salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan adalah pembelajaran berbasis inkuiri.

Pembelajaran berbasis inkuiri sudah lama diterapkan sebagai model pembelajaran di berbagai negara salah satunya Indonesia (Sutrisno et al., 2020). Pembelajaran berbasis inkuiri adalah strategi pembelajaran dimana siswa mengikuti metode dan praktik seperti ilmuwan untuk membangun pengetahuan ilmiah (Keselman, 2003). Pembelajaran berbasis Inkuiri menekankan partisipasi aktif dan tanggung jawab siswa untuk menemukan konsep atau pengetahuan baru (de Jong & van Joolingen, 1998). Pendekatan inkuiri seringkali dipandang sebagai pendekatan untuk memecahkan masalah dan melibatkan penerapan keterampilan pemecahan masalah (Pedaste & Sarapuu, 2006). Dari kegiatan tersebut siswa aktif dalam mencari serta mengembangkan pengetahuannya sehingga mendapatkan pengalaman belajar yang maksimal.

# SALINGDIDIK IX 2022

## Sains, Lingkungan dan Pendidikan

Ada beberapa variasi model atau strategi pembelajaran inkuiri. Menurut Helda Lupita Septyastuti et al., (2021) variasi pembelajaran inkuiri seperti 1) *Model-Observe-Reflect-Explain (MORE) Thinking Frame*; 2) *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)*; 3) *Learning Cycle 5E*; 4) *Five Phase Of Inquiry-based Learning*; dan 5) *OE<sub>3</sub>R (Orientation – Exploration – Explanation – Elaboration – Reflection)*. Strategi OE<sub>3</sub>R merupakan hasil adaptasi dari strategi inkuiri dengan langkah orientasi- eksplorasi-eksplanasi- elaborasi- refleksi (Sutrisno, 2018). Strategi OE<sub>3</sub>R adalah salah satu strategi berbasis inkuiri yang menggunakan penelitian berdasarkan pada 6 domain sains dan Kimia-3D (P. Rahmadhani et. al, 2021) Penggunaan bahan ajar berbasis inkuiri dengan strategi OE<sub>3</sub>R diharapkan dapat meningkatkan keterampilan proses sains yang memegang peranan yang penting untuk memahami fakta, konsep, dan prinsip kimia yang sulit dipahami terutama pada program lintas minat.

Pembelajaran mata pembelajaran lintas minat secara teoritis ditentukan oleh minat siswa itu sendiri. Namun faktanya di SMAN 6 Malang pemilihan lintas minat telah ditentukan oleh sekolah. Hal tersebut menyebabkan minat dan antusias belajar siswa program lintas minat lebih rendah daripada program MIPA. Siswa yang belajar dengan menggunakan strategi konvensional cenderung tidak bermakna. Siswa tidak dibiasakan untuk dapat menyusun dan menghubungkan pengetahuan mereka secara mandiri sehingga penguasaan konsep masih kurang. Menurut Praditha (2020) penguasaan konsep yang tidak utuh dan cenderung untuk menghafalkan akan menyebabkan siswa mengalami penurunan minat untuk mempelajari konsep-konsep kimia. Selain itu, problematika pembelajaran kimia di program lintas minat adalah sulitnya penerapan pembelajaran saintifik, metode pembelajaran yang kurang bervariasi serta evaluasi atau penilaian kurikulum 2013 yang belum sepenuhnya bisa diterapkan (Nora Damayanti et al., 2020)

Berdasarkan uraian di atas, masalah yang muncul adalah bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan bahan ajar sel elektrokimia sebagai penuntun pembelajaran inkuiri dengan strategi OE<sub>3</sub>R pada materi sel volta pada mata pelajaran kimia program lintas minat? Apakah bahan ajar sel elektrokimia sebagai penuntun pembelajaran inkuiri dengan strategi OE<sub>3</sub>R pada materi sel volta pada mata pelajaran kimia program lintas minat? Maka tujuan yang ingin dicapai adalah memperoleh informasi terkait keterlaksanaan dan respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan bahan ajar sel elektrokimia sebagai penuntun pembelajaran inkuiri dengan strategi OE<sub>3</sub>R pada materi sel volta. Melalui bahan ajar tersebut diharapkan dapat memperbaiki pembelajaran pada mata pelajaran kimia lintas minat materi sel volta. Sebagai suatu implementasi bahan ajar maka keberterimaan bahan ajar oleh siswa sebagai objek belajar dilakukan dengan jalan menjangkau tanggapan siswa.

### B. METODE

Metode penelitian yang dilakukan adalah analisis deskriptif kualitatif. Metode ini digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan kegiatan pembelajaran dan respon siswa menggunakan bahan ajar Sel Elektrokimia sebagai penuntun pembelajaran inkuiri dengan strategi OE<sub>3</sub>R pada materi Sel Volta. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas XII IPS 4 yang menempuh mata pelajaran kimia program lintas minat. Subjek penelitiannya sebanyak 31 orang. Penelitian dilaksanakan di SMAN 6 Malang. Data yang diperoleh dalam penelitian ini berasal dari data angket mengenai keterlaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar Sel Elektrokimia sebagai penuntun pembelajaran inkuiri dengan strategi OE<sub>3</sub>R pada materi Sel Volta. Pembelajaran

# SALINGDIDIK IX 2022

## Sains, Lingkungan dan Pendidikan

menggunakan bahan ajar tersebut berlangsung selama 3 kali pertemuan atau setara dengan 6 JP. Langkah penelitian yang dilakukan adalah merancang perangkat pembelajaran (LKPD dan PPT) sesuai dengan bahan ajar, melaksanakan pembelajaran dengan bahan ajar Sel Elektrokimia sebagai penuntun pembelajaran inkuiri dengan strategi OE<sub>3</sub>R pada materi Sel Volta, dan menyebarkan angket kepada siswa. Adapun, langkah-langkah pembelajaran sebagai berikut:

**Tahap 1: Orientasi.** Dalam tahap ini dilakukan kegiatan:

1. Memeriksa kesiapan siswa secara fisik dan mental untuk belajar dan memeriksa kehadiran siswa.
2. Menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran materi sel volta.
3. Menyiapkan siswa untuk belajar mengenai konsep yang akan dipelajari, mengingatkan kembali mengenai pengetahuan prasyarat, dan mengaitkan mengenai pengetahuan prasyarat dengan konsep yang akan dipelajari. Siswa diberikan bacaan dan pertanyaan untuk membangun rasa ingin tahu terhadap konsep yang akan dipelajari.

**Tahap 2: Eksplorasi.** Dalam tahap ini dilakukan kegiatan:

1. Mengumpulkan fakta dan data melalui kegiatan percobaan sederhana untuk mengukur energi yang dihasilkan dari bermacam-macam baterai melalui kegiatan 1.1.
2. Mengumpulkan informasi untuk memperoleh konsep pengetahuan dengan membaca artikel yang telah disediakan.
3. Menginterpretasi atau menganalisis data berdasarkan informasi yang didapatkan pada kegiatan percobaan sederhana dan artikel yang telah disediakan. Selain itu, terdapat pertanyaan untuk memudahkan siswa dalam menganalisis data.

**Tahap 3: Eksplanasi.** Dalam tahap ini dilakukan kegiatan:

1. Guru menyampaikan konsep dan pengetahuan baru melalui PPT untuk memperkuat pemahaman siswa.
2. Menyusun penjelasan, deskripsi atau penjabaran terhadap data yang telah diperoleh berdasarkan kegiatan sebelumnya (Fase Eksplorasi)

**Tahap 4: Elaborasi.** Dalam tahap ini dilakukan kegiatan:

1. Mengembangkan lebih lanjut konsep baru yang telah dimiliki dengan menjawab Latihan soal sel volta sesuai konsep yang telah dijelaskan pada tahap Eksplanasi.
2. Berlatih mengasah pengetahuan dan pemahaman yang didapatkan melalui permasalahan atau persoalan yang berbeda namun masih dalam konteks basis konsep atau pengetahuan yang baru diperolehnya.

**Tahap 5: Refleksi.** Dalam tahap ini dilakukan kegiatan:

1. Siswa menyimpulkan dan merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dengan menuliskannya pada LKPD.
2. Menyelesaikan tugas, latihan aplikasi dan pengembangan konsep secara individu/ kelompok kecil.

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan implementasi bahan ajar sel elektrokimia sebagai penuntun pembelajaran inkuiri dengan strategi OE<sub>3</sub>R pada materi sel volta pada kimia lintas minat. Tahapan kegiatan pembelajaran telah dilaksanakan dengan tahapan sesuai bahan ajar walaupun alokasi waktu kurang sesuai. Tahapan tersebut yaitu Orientasi- Eksplorasi- Eksplanasi- Elaborasi dan Refleksi. Pada setiap tahapan tersebut diamati

# SALINGDIDIK IX 2022

## Sains, Lingkungan dan Pendidikan

respon siswa serta perkembangan belajar siswa. Hasil pengamatan kegiatan belajar siswa ini diuraikan sebagai berikut:

**Tahap 1: Orientasi.** Hasil pengamatan pada tahap ini yaitu,

- Pada tahap Orientasi siswa belajar mengenai konsep yang akan dipelajari, mengingatkan kembali mengenai pengetahuan prasyarat, dan mengaitkan mengenai pengetahuan prasyarat dengan konsep yang akan dipelajari melalui artikel dan pertanyaan singkat. Pada tahap ini rasa ingin tahu siswa mulai meningkat. Siswa mulai berdiskusi mengenai apa maksud dan jawaban yang terdapat pada artikel. Selain itu, siswa juga telah memahami materi prayarat mengenai energi dan reaksi redoks sehingga pada tahap ini dapat berlangsung secara maksimal.

**Tahap 2: Eksplorasi.** Hasil pengamatan pada tahap ini yaitu,

- Pada kegiatan 1.1 siswa melakukan percobaan sederhana untuk mengukur energi yang dihasilkan dari bermacam-macam baterai. Beberapa siswa tertarik untuk mengukur energi yang dihasilkan berbagai macam baterai yang dibawa. Namun terdapat juga kekurangan dalam tahap ini, terdapat siswa yang tidak membawa baterai sesuai bagiannya sehingga percobaan tersebut masih kurang maksimal. Selain itu, terdapat siswa yang kurang tertarik karena reaksi kimia didalam beterei yang tidak dapat teramati secara langsung.
- Pada kegiatan 2.2 siswa diberikan artikel dan menjawab pertanyaan sesuai artikel tersebut. Terdapat beberapa siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan karena membaca dan memahami artikel yang diberikan. Namun, terdapat pula siswa yang masih kurang dalam membaca dan memahami maksud artikel sehingga terlihat kesulitan dalam menjawab pertanyaan.

**Tahap 3: Eksplanasi.** Hasil pengamatan pada tahap ini yaitu,

- Pada tahap eksplanasi guru menjelaskan materi konsep dan pengetahuan baru melalui PPT. Siswa menyusun penjelasan, deskripsi atau penjabaran terhadap data yang telah diperoleh berdasarkan kegiatan sebelumnya (Fase Eksplorasi) pada pertanyaan yang tertera pada LKPD. Pada penyampaian materi siswa aktif dalam bertanya apabila terdapat hal yang belum dapat dipahami. Siswa juga dapat menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.

**Tahap 4: Elaborasi.** Hasil pengamatan pada tahap ini yaitu,

- Pada tahap elaborasi terdapat beberapa pertanyaan untuk memperkuat pemahaman konsep mengenai sel volta yang telah dijelaskan pada tahap Eksplanasi. Siswa menjawab pertanyaan tersebut secara berkelompok. Dari hasil diskusi tersebut, siswa menuliskan hasil jawaban pada LKPD. Pada tahap ini dapat dilihat siswa mampu memahami materi yang telah dijelaskan terlihat dari hasil jawabannya.

**Tahap 5: Refleksi.** Hasil pengamatan pada tahap ini yaitu,

- Pada tahap refleksi, Siswa dapat menyimpulkan dan merefelksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan dengan menuliskannya pada LKPD. Namun, pada kesimpulannya masih belum mencakup seluruh materi/ konsep yang telah diajarkan.

Setelah pembelajaran selesai, siswa mengisi angket Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar Sel Elektrokimia Sebagai Penuntun Pembelajaran Inkuiri Dengan Strategi OE<sub>3</sub>R Pada Materi Sel Volta. Hal tersebut untuk mengetahui respon siswa terhadap penerapan bahan ajar tersebut. Hasil angket tersebut disajikan pada table 1 dibawah ini.

**Tabel 1. Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar Sel Elektrokimia Sebagai Penuntun Pembelajaran Inkuiri Dengan Strategi OE<sub>3</sub>R Pada Materi Sel Volta**

No	Pernyataan	Respon siswa (%)		
		Ya	Tidak	Tidak tahu/ Ragu
1.	Apakah Anda telah belajar konsep SEL VOLTA secara BERMAKNA (meaningful learning) pada kegiatan pembelajaran kali ini?	62%	32%	6%
2.	Apakah kegiatan pembelajaran yang baru Anda lakukan berdampak pada PEMAHAMAN KONSEP konsep SEL VOLTA dengan BENAR dan UTUH (komprehensif)?	52%	42%	6%
3.	Apakah dengan pembelajaran SEL VOLTA, Anda merasa lebih YAKIN akan memperoleh HASIL BELAJAR yang LEBIH BAIK dibandingkan yang selama ini berlangsung?	48%	42%	10%
4.	Apakah langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan kali ini lebih memudahkan Anda MENERIMA dan MENGUASAI konsep konsep SEL VOLTA?	55%	39%	6%
5.	Apakah pembelajaran kali ini (SEL VOLTA) TERASA BERBEDA dengan pembelajaran (topik atau konsep sebelumnya untuk mata pelajaran kimia) yang berlangsung sebelum ini?	65%	22%	13%
6.	Apakah alur dan langkah-langkah pembelajaran kali ini (SEL VOLTA) TERASA LEBIH SISTEMATIK dibandingkan yang berlangsung sebelum ini?	58%	29%	13%
7.	Apakah pembelajaran kali ini (SEL VOLTA) TERASA LEBIH MENYENANGKAN (enjoy) dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya untuk mata pelajaran kimia?	58%	16%	26%
8.	Apakah metode atau cara pembelajaran kali ini (SEL VOLTA) pernah Anda lakukan untuk mata pelajaran lain dengan guru yang berbeda?	39%	10%	51%
9.	Apakah Anda SETUJU, jika pembelajaran menggunakan bahan ajar dengan strategi OE <sub>3</sub> R (SEL VOLTA) ini dilakukan pada topik-topik lain yang belum dipelajari (untuk mata pelajaran kimia) ?	58%	32%	10%
10.	Apakah Anda SETUJU, jika pembelajaran menggunakan bahan ajar dengan strategi OE <sub>3</sub> R (SEL VOLTA) ini dilakukan untuk mata pelajaran lainnya (selain mata pelajaran Kimia) di sekolah anda?	45%	29%	26%

Respon siswa terhadap kuesioner pada Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan bahan ajar sel elektrokimia sebagai penuntun pembelajaran inkuiri dengan strategi OE<sub>3</sub>R pada materi Sel Volta membuat siswa merasa belajar konsep sel volta secara bermakna (*meaningful learning*). Hal tersebut dapat dilihat dari respon siswa pada pertanyaan “Apakah Anda telah belajar konsep sel volta secara bermakna (*meaningful learning*) pada kegiatan pembelajaran kali ini?” dari pertanyaan tersebut 62% siswa menjawab ya, sebanyak 32% siswa menjawab tidak tahu/ ragu, dan 6% siswa menjawab tidak. Selain itu lebih dari setengah dari jumlah siswa merasa kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan berdampak pada pemahaman konsep sel volta dengan benar dan utuh. Hal tersebut ditunjukkan pada pertanyaan “Apakah kegiatan pembelajaran yang baru Anda lakukan berdampak pada pemahaman konsep sel volta

**SALINGDIDIK IX 2022****Sains, Lingkungan dan Pendidikan**

dengan benar dan utuh (komprehensif)?” yang menyatakan ya dengan presentase 52% siswa, 42% siswa menjawab tidak tahu/ ragu, dan 6% siswa menjawab tidak.

Apabila dilihat dari langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan, sebanyak 55% siswa merasa langkah langkah kali ini lebih memudahkan dalam menerima dan menguasai konsep-konsep sel volta, sebanyak 39% siswa merasa tidak tahu/ ragu, dan 6% siswa merasa tidak. Selain itu, lebih banyak siswa menganggap pembelajaran kali ini (sel volta) terasa berbeda dengan pembelajaran (topik atau konsep sebelumnya untuk mata pelajaran kimia) yang berlangsung sebelum ini ditunjukkan dari respon siswa sebanyak 65% yang menjawab ya, sebanyak 22% siswa menjawab tidak tahu/ ragu, dan sebanyak 13% siswa menjawab tidak. Selanjutnya, lebih banyak siswa merasa alur dan langkah-langkah pembelajaran lebih sistematis dibandingkan sebelumnya. Hal tersebut ditunjukkan pada pertanyaan “Apakah alur dan langkah-langkah pembelajaran kali ini (sel volta) terasa lebih sistematis dibandingkan yang berlangsung sebelum ini?” dimana siswa sebanyak 58% menjawab ya, sebanyak 29% [peserta didik menjawab tidak tahu/ ragu dan 13% siswa menjawab tidak.

Setelah kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar sel elektrokimia dengan strategi  $OE_3R$  pada materi sel volta sebanyak 48% siswa merasa lebih yakin akan memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan yang selama ini berlangsung, sebanyak 42% siswa merasa tidak tahu/ ragu dan 10% siswa merasa tidak yakin. Selanjutnya, siswa sebanyak 58% merasa pembelajaran kali ini (sel volta) terasa lebih menyenangkan (*enjoy*) dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya untuk mata pelajaran kimia, sebanyak 16% siswa merasa ragu/ tidak tahu, dan 26% siswa merasa tidak terasa lebih menyenangkan.

Pada pembelajaran menggunakan bahan ajar sel elektrokimia dengan strategi  $OE_3R$ , 39% siswa merasa pernah menggunakan metode atau cara pembelajaran yang dilakukan untuk mata pelajaran lain dengan guru yang berbeda, 10% peserta didik merasa ragu/ tidak tahu, dan 51% siswa merasa tidak pernah. Selain itu, mayoritas atau 58% siswa setuju jika model pembelajaran (sel volta) ini dilakukan pada topik-topik lain yang belum dipelajari (untuk mata pelajaran kimia), 32% siswa ragu/ tidak tahu, dan 10% siswa tidak setuju. Namun, kurang dari setengah jumlah siswa atau 45% yang setuju jika pembelajaran menggunakan bahan ajar dengan strategi  $OE_3R$  (sel volta) ini dilakukan untuk mata pelajaran lainnya (selain mata pelajaran Kimia) di sekolah anda, 29% siswa merasa ragu/ tidak tahu, dan 26% siswa tidak setuju.

Dari hasil respon siswa tersebut dapat disimpulkan bahwa sebanyak 54% menjawab setuju, sebanyak 29% menjawab tidak tahu/ ragu dan sebanyak 17% siswa menjawab tidak. Dari hasil tersebut didapatkan hasil bahwa pembelajaran menggunakan Bahan Ajar Sel Elektrokimia Sebagai Penuntun Pembelajaran Inkuiri Dengan Strategi  $OE_3R$  Pada Materi Sel Volta efektif digunakan. Namun masih terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki ataupun dilengkapi. Dari pembelajaran yang telah dilakukan, diperoleh saran-saran dari siswa yang perlu diperbaiki pada bahan ajar ini. Saran-saran yang terangkum adalah sebagai berikut:

1. Pada tahap orientasi, pembelajaran sebaiknya ditayangkan video sehingga memudahkan pemahaman siswa.
2. Video yang ditayangkan berdurasi yang cukup (tidak terlalu lama) dan dilengkapi dengan ilustrasi sehingga siswa tidak bosan.
3. Urutan penjelasan materi lebih terstruktur, ditambahkan peta konsep sebelum memulai pembelajaran.

# SALINGDIDIK IX 2022

## Sains, Lingkungan dan Pendidikan

4. Pada tahap eksplorasi, kegiatan praktikum bisa diganti atau ditambah dengan praktikum sel volta dengan menggunakan larutan sehingga siswa dapat mengamati reaksi kimia secara langsung.
5. Terdapat istilah-istilah dan bahasa yang sulit dipahami oleh siswa sehingga kesulitan dalam menerima materi.
6. Durasi waktu untuk diskusi dan mengerjakan soal kurang.
7. Perlu diperhatikan dan dipertimbangkan lagi alokasi waktu untuk setiap kegiatan yang dilakukan.
8. Materi yang terlalu banyak dengan waktu yang singkat.
9. Perlu ditambahkan latihan soal agar menambah pemahaman siswa.
10. Perlu ditambahkan penjelasan hasil diskusi kelompok didepan kelas

### D. KESIMPULAN

Implementasi pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar sel elektrokimia sebagai penuntun pembelajaran inkuiri dengan strategi OE<sub>3</sub>R pada materi sel volta telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang sesuai rancangan walaupun masih ditemukan beberapa kelemahan. Berdasarkan respon siswa terhadap pelaksanaan strategi ini diperoleh hasil bahwa 54% siswa setuju, 29% siswa tidak tahu/ ragu dan 17% siswa memilih tidak setuju apabila diterapkan bahan ajar sel elektrokimia dengan strategi OE<sub>3</sub>R, khususnya di mata pelajaran kimia untuk topik sel volta program lintas minat kelas XII IPS 4. Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan bahan ajar sel elektrokimia dengan strategi OE<sub>3</sub>R pada materi sel volta dapat diterapkan namun masih perlu perbaikan.

### E. REFERENSI

- Darmayanti, Nora, Rosa Muwirda, dan Dwi Puti Musdansi. (2020). *Problematika Penerapan Kurikulum 2013 Pada Pembelajaran Lintas Minat Kimia Di Kelas XI Ilmu-Ilmu Sosial (IIS)*. JOM FTK UNIKS, 1 (2). <http://www.ejournal.uniks.ac.id/index.php/JOM/article/view/673>
- De Jong, T., & van Joolingen, W. R. (1998). Scientific discovery learning with computer simulations of conceptual domains. *Review of Educational Research*, 68, 179–202. doi:10.2307/1170753.
- Imas, Ahmad Fariq, Sutrisno, and Hayuni Retno Widarti. (2019). Oe3r Strategy Implementation as an Innovation on Inquiry Based Learning toward Redox Reaction Mastery. 25 (1) 43-49. <http://dx.doi.org/10.17977/um048v25i1p43-49>
- Pedaste, M., & Sarapuu, T. (2006). *Developing an effective support system for inquiry learning in a Web-based environment*. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(1), 47–62.
- Pendaste, Margus. Et.al. (2015). *Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle*. *Educational Research Review*, 14 47–61. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>

**SALINGDIDIK IX 2022****Sains, Lingkungan dan Pendidikan**

- Rahmadhani, P, Sutrisno and H. R. Widarti. (2021). Increasing students' critical thinking skills in fundamental of analytical chemistry using inquiry-based learning with OE3R strategy. *AIP Conference Proceedings* 2330, 020013 (2021); <https://doi.org/10.1063/5.0043151>
- Rahmadhani, P., Sutrisno, dan Widarti H. R. 2020. Inquiry Based Learning with OE3R Strategy and Its Impact on Students' Mastery of Basic Concepts of Analytical Chemistry. *Jurnal Guruan Sains*, 8 (3) 89-95. <http://dx.doi.org/10.17977/jps.v8i3.14081>
- Rahmadhani. Pradita, Sutrisno, and Hayuni Retno Widarti. (2020). Implementation of Inquiry Based Learning with Oe3r Strategy and The Impacts to Students' Conceptual Understanding in Fundamental of Analytical Chemistry. 26 (2) 73-77. <https://doi.org/10.17977/jip>
- Septyastuti, H. L., Sutrisno, S., & Widarti, H. R. (2020). Effectiveness Of Inquiry-Based Learning Towards Mastering The Concept Of Unsaturated Hydrocarbons In Undergraduate Students. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 5(2), 178-186. <https://doi.org/10.15575/jtk.v5i2.9078>
- Septyastuti, Helda Lupita, Sutrisno, and Hayuni Retno Widarti. (2021). *The effectiveness of inquiry-based learning with OE3R strategy for scientific argumentation skill*. *AIP Conference Proceedings* 2330, 020004 (2021); <https://doi.org/10.1063/5.0043148>
- Shabrin Alfina. 2019. Bahan Ajar Sel Elektrokimia sebagai Penuntun Pembelajaran Ikuri dengan Strategi OE3R. (Skripsi Sarjana Guruan Kimia, Universitas Negeri Malang).
- Sutrisno, Galo Ayu Megga Nanda, & Hayuni Retno Widiarti. 2020. *The effectiveness of inquiry based learning with OE3R strategy for conceptual understanding of molecular shape of highschool students'*. *AIP Conference Proceedings* 2215, 020025 (2020). <https://doi.org/10.1063/5.0000620>
- Sutrisno. (2018). *OE<sub>3</sub>R (Orientasi-Eksplorasi-Eksplanasi-Elaborasi-Refleksi): Sebuah Inovasi Strategi Pembelajaran Sains-Kimia Berbasis Inkuiri*. Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya (SNKP) 2018.
- Widarti, Hayuni Retno, dkk. (2018). *Uji coba Implementasi Strategi OE<sub>3</sub>R (Orientasi-Eksplorasi-Eksplanasi-Elaborasi-Refleksi) Untuk Pembelajaran Dasar-Dasar Kimia Analitik Di Jurusan Kimia FMIPA UM*. Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya (SNKP) 2018