

Validitas Media Pembelajaran *Powerpoint* Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Sel Elektrolisis Kelas XII SMA

lid Rahma Dini¹, Syamsi Aini²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Padang

e-mail: syamsiaini@fmipa.unp.ac.id

Abstrak

Sel elektrolisis adalah materi kimia yang memuat level representasi kimia, sehingga dianggap sulit oleh peserta didik. Oleh sebab itu, diperlukan media pembelajaran yang bisa mengoptimalkan pemahaman siswa. Diantaranya, media ajar yang bisa menampilkan kelengkapan level representasi kimia adalah *Powerpoint* interaktif. Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D). Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan produk berupa media pembelajaran *Powerpoint* interaktif berbasis inkuiri terbimbing pada materi sel elektrolisis kelas XII SMA dan menentukan tingkat validitas dengan model 4-D. Media pembelajaran divalidasi oleh 5 orang validator yaitu 3 orang dosen kimia FMIPA UNP dan 2 orang guru kimia SMAN 3 Sungai Penuh. Hasil penelitian dianalisis dengan rumus Aiken's V didapatkan rata-rata validitas konten sebesar 0,89625 dan validitas konstruk sebesar 0,889583 dengan tingkatan valid.

Kata kunci: *Media Powerpoint Interaktif, Inkuiri Terbimbing, Sel Elektrolisis*

Abstract

Students find electrolysis cells challenging because they are chemical materials with a certain degree of chemical representation. Therefore, educational materials that can deepen students comprehension are required. Interactive PowerPoint is one type of learning tool that can show all levels of chemical representation. Research and Development (R&D) is the research type that is employed. For class XII SMA, the goal of this research is to create interactive Powerpoint learning materials based on guided inquiry on electrolysis cell material and assess the level of validity using the 4-D model. Five validators, two chemistry teachers at SMAN 3 Sungai Penuh and three chemistry lecturers at FMIPA UNP, validated the learning materials. The research results were examined using the Aiken's V formula, giving an average content validity of 0.89625 and construct validity of 0.889583 in the valid category.

Keywords : *Interactive Powerpoint Media, Guided Inquiry, Electrolysis Cell*

PENDAHULUAN

Kebanyakan rancangan sains terutama kimia mayoritas topik-topiknya bersifat abstrak dan teoritis (Sunyono, 2015). Keabstrakan materi kimia dianggap sulit oleh peserta didik. Antara lain penyebab sulitnya mempelajari suatu ilmu kimia adalah mayoritas konsep-konsep dalam materi kimia bersifat tidak terlihat seperti atom, molekul, ion sehingga siswa sulit membayangkan (Febyanti, dkk. 2020). Hal ini, pada proses pembelajaran kimia sebaiknya peserta didik diarahkan pada penekanan saat pemberian pengalaman belajar peserta didik supaya mampu memiliki pemahaman makroskopik, sub-mikroskopik dan simbolik, hingga peserta didik dapat mengaitkan juga menerapkan pada konteks kehidupan nyata (Sunyono, 2015). Salah satu materi kimia yang membutuhkan pemahaman suatu konsep yang benar dan memiliki kelengkapan menggambarkan level representasi kimia (makroskopik, submikroskopik dan simbolik) yaitu sel elektrolisis (Harianto, dkk. 2019). Materi bersifat abstrak pada sel elektrolisis merupakan bagian sub-mikroskopik yang tidak bisa diamati secara langsung oleh peserta didik.

Sesuai dengan observasi yang dilakukan sebanyak 83,3% dari 60 peserta didik menganggap materi elektrolisis sulit dipahami. Hal ini diperkirakan karena pada pembelajaran belum menampilkan sub-mikroskopik. Pada proses pembelajaran Buku cetak, media LKS dan LKPD cetak yang digunakan guru sebagian besar masih menyajikan tulisan dan gambar dua dimensi serta secara simbolik saja dan pelaksanaan praktikum pada materi ini tidak dilaksanakan dikarenakan kekurangan waktu. Untuk memudahkan peserta didik dalam proses memahami dan mengerti tentang suatu materi pembelajaran maka diperlukannya suatu media pembelajaran yang menampilkan 3 level representasi yang terdiri makroskopik, sub-mikroskopik dan simbolik serta diperlukannya media pembelajaran yang menarik sesuai karakteristik peserta didik yang suka menggunakan Gadget. Salah satu media ajar yang bisa memaparkan sub-mikroskopik dari materi sel elektrolisis adalah *Powerpoint* interaktif.

Sebuah media dikatakan interaktif ketika peserta didik tidak hanya melihat, menyelidiki model yang digunakan pada media, tetapi media dapat memberikan respon terhadap pengguna media pembelajaran itu sendiri. Sehingga diharapkan peserta didik aktif dalam menemukan konsep secara mandiri dan terbimbing melalui *Powerpoint* interaktif. Model pembelajaran yang dipasangkan dengan media pembelajaran berupa *Powerpoint* interaktif adalah inkuiri terbimbing. Inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran aktif yang melibatkan peserta didik dengan pertanyaan, analisis data, dan berpikir kritis. Diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa tentang suatu materi (Wardani, S., Setiawan, S., & Supardi, 2019). Pembelajaran inkuiri terbimbing adalah pembelajaran yang mengacu pada pembelajaran aktif yang menekankan pada pertanyaan, analisis data dan berfikir kritis yang melibatkan peserta didik (Bell, dkk. 2005). Penelitian ini secara keseluruhan dengan tujuan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran interaktif berbasis inkuiri berbasis *Powerpoint* yang berfokus pada materi elektrolisis sel.

Penelitian sebelumnya terkait pengembangan media ajar *Powerpoint* yang sudah dikembangkan oleh (Husna, dkk. 2022) menyatakan suatu media pembelajaran *Powerpoint* interaktif yang dikembangkan bisa mempermudah guru dalam memberikan suatu materi dan membantu siswa dalam menemukan dan mengetahui konsep pembelajaran reaksi reduksi

dan oksidasi. Penelitian selanjutnya oleh (Yasin & Aini, 2022) yang menyatakan bahwa media ajar *Powerpoint* yang diterapkan bisa meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami suatu konsep secara mandiri.

METODE

Penelitian ini adalah pengembangan yaitu *Research and Development* (R&D) dengan model 4-D. Model 4-D terdapat 4 tahapan pengembangan (define, design, develop dan disseminater)(Lawhon, 1976). Penelitian dilakukan sampai media ajar *Powerpoint* interaktif berbasis inkuiri terbimbing yang sudah dikembangkan teruji validitasnya. Penelitian diterapkan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 yang berlokasi di SMAN 3 Sungai Penuh dan Universitas Negeri Padang (UNP). Uji validitas oleh 3 orang dosen yang berasal dari jurusan kimia FMIPA-UNP dan 2 orang guru yang berasal dari bidang studi kimia. Hasil dari penilaian validator dianalisis dengan rumus (Aiken, 1985) sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \text{ dimana } s = r - lo$$

Keterangan :

s = skor yang validator dikurangi skor terendah yang digunakan

r = skor kategori pilihan validator

lo = skor terendah dalam kategori penskoran

n = banyaknya validator

c = banyaknya kategori yang dipilih validator

Penilaian validitas berdasarkan rumus diatas dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori validitas berdasarkan formula Skala Aiken's V

Skala Aiken's	Kategori
$V < 0,8$	Tidak valid
$V \geq 0,8$	Valid

(Aiken, 1985)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pendefinisian (Define)

1. Analisis Ujung Depan

Tahap analisis ujung depan didapatkan pada hasil wawancara dengan guru kimia. Hasil wawancara ini berupa angket pada guru sudah menggunakan metode eksperimen, Namun eksperimen belum cukup untuk membuat siswa memahami materi elektrolisis (nilai harian rata-rata siswa masih di bawah KKM). Hal ini diperkirakan karena pada eksperimen belum menampilkan sub-mikroskopik. Buku cetak, LKS, LKPD cetak yang digunakan guru sebagian besar masih menyajikan tulisan dan gambar dua dimensi serta secara simbolik saja dan praktikum untuk materi sel elektrolisis tidak dilaksanakan dikarenakan kekurangan waktu. Ditinjau dari sifat materi yaitu karakteristik materi sel elektrolisis yang bersifat abstrak dan sulit dipahami tanpa diberi bentuk sub-mikroskopik

(Febyanti, dkk. 2020). Dalam metode diskusi banyak dari peserta didik yang tidak aktif diskusi karena masih malas membaca bahan ajar saat waktu literasi, sehingga siswa kurang paham mengenai materi yang diberikan. Perlu media pembelajaran yang dapat mengoptimalkan pemahaman siswa dengan menampilkan sub-mikroskopik dari materi sel elektrolisis salah satunya yaitu *Powerpoint* interaktif.

2. Analisis Peserta didik

Tahap analisis peserta didik didapatkan dari observasi berupa pemberian angket kepada peserta didik, Hasil dari pengamatan observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa 83,3% peserta didik kesulitan dalam memahami materi sel elektrolisis karena dalam pembelajaran menggunakan buku paket, LKS dan LKPD hanya diperlihatkan simbolik saja dan tidak menampilkan sub-mikroskopik proses terjadinya sel elektrolisis, peserta didik menyukai media yang memuat gambar, video ataupun animasi dan hampir semua peserta didik. Untuk memfasilitasi pemahaman siswa dan mengerti tentang suatu materi pembelajaran maka diperlukannya suatu media pembelajaran yang menampilkan 3 level representasi serta diperlukannya media pembelajaran yang menarik sesuai karakteristik peserta didik, salah satunya media pembelajaran berupa *Powerpoint* interaktif.

3. Analisis Tugas

Analisis tugas yaitu menganalisis kompetensi dasar (KD) pada materi sel elektrolisis. Berdasarkan kompetensi dasar yang telah ada, maka dirumuskan indikator kompetensi yang harus tercapai oleh siswa.

4. Analisis Konsep

Analisis konsep yaitu menggunakan indikator kompetensi dasar yang telah diturunkan untuk menentukan konsep dasar, kemudian melakukan analisis konsep yang akan dipelajari pada materi sel elektrolisis

5. Analisis Tujuan Pembelajaran

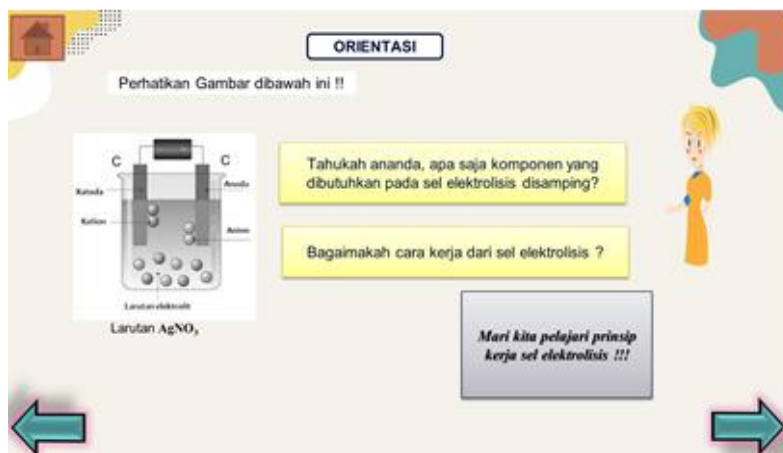
Analisis ini dimanfaatkan untuk merumuskan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik.

a. Tahap Perancangan (*Desaign*)

Berdasarkan tahap define sebelumnya, didapatkan permasalahan yang perlu dirancang sebuah media pembelajaran yang menampilkan sub-mikroskopik dalam mengoptimalkan pemahaman siswa, berfikir aktif dan sesuai dengan karakteristik siswa yang suka menggunakan Gadget. Salah satunya yaitu media ajar *Powerpoint* interaktif berbasis inkuiri terbimbing pada materi sel elektrolisis kelas XII SMA.

b. Orientasi

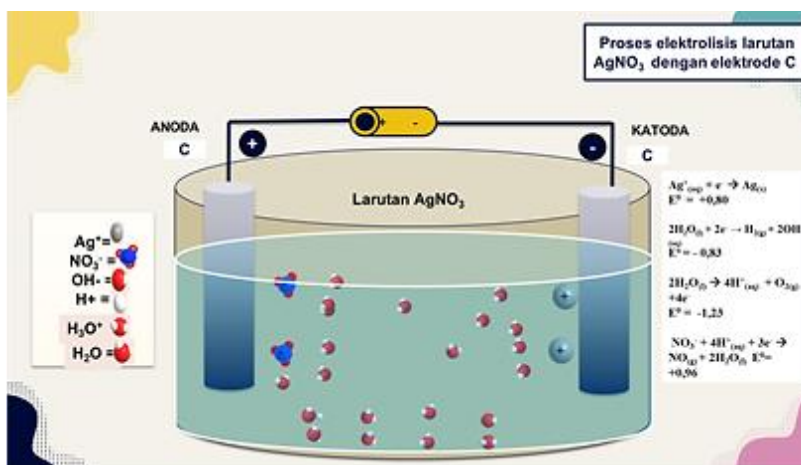
Tujuan dari tahapan ini adalah untuk dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan ketertarikan peserta didik. Tahap orientasi dapat diamati pada gambar 1.



Gambar 1. Tahap Orientasi

c. Eklporasi

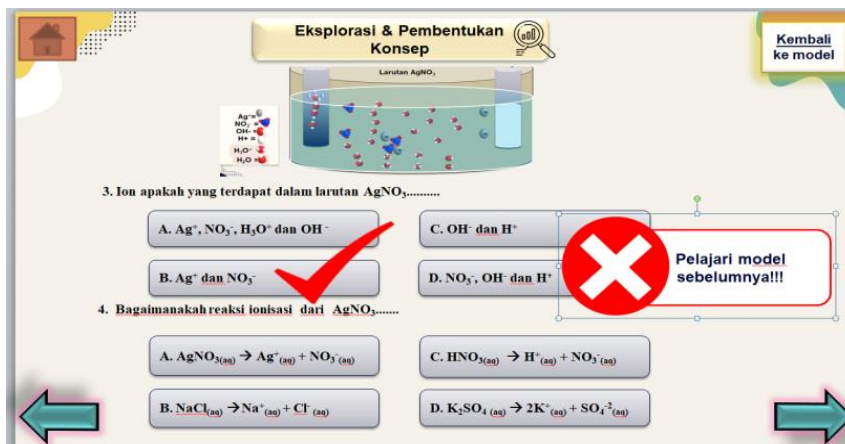
Tahap ini siswa diberikan informasi dalam bentuk gambar atau animasi sub-mikroskopik serta makroskopik dan simbolik untuk mengamati, mengeksplorasi dan mengali informasi dari model yang disajikan. Tahap pada eklporasi bisa dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tahap Eklporasi

d. Pembentukan Konsep

Tahapan ini peserta didik diberikan pertanyaan kunci yang berhubungan dengan model yang telah ditampilkan sebelumnya sehingga peserta didik dapat meningkatkan pemahaman konsep. Tahap bagian pembentukan konsep dapat dilihat pa'da gambar 3.



Gambar 3. Tahap Pembentukan Konsep

e. Aplikasi

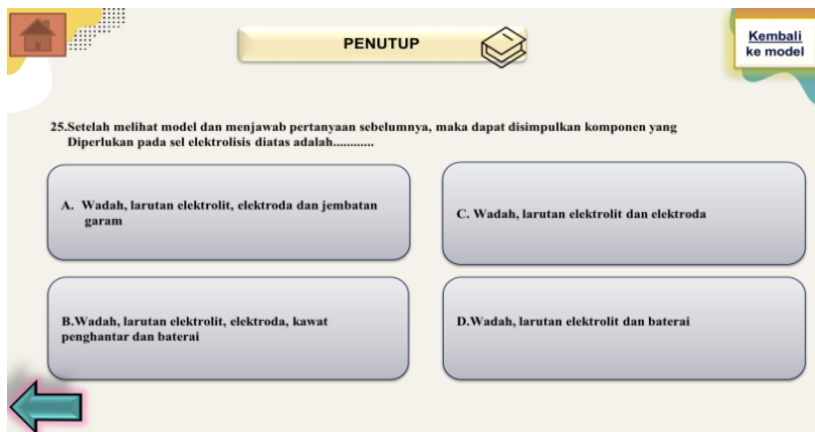
Tahap dimana peserta didik mengaplikasikan secara langsung konsep yang baru didapatkan pada sintak sebelumnya untuk dapat mengerjakan latihan. Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana siswa memahami model yang diberikan dengan mengerjakan soal-soal yang disajikan. Tahapan bagian aplikasi dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Aplikasi

f. Penutup

Tahap dimana peserta didik dibimbing untuk menyimpulkan konsep dengan memilih opsi kesimpulan yang diberikan pada media pembelajaran *Powerpoint* interaktif dengan bimbingan guru. Tahap bagian penutup dapat dilihat pada gambar 5.

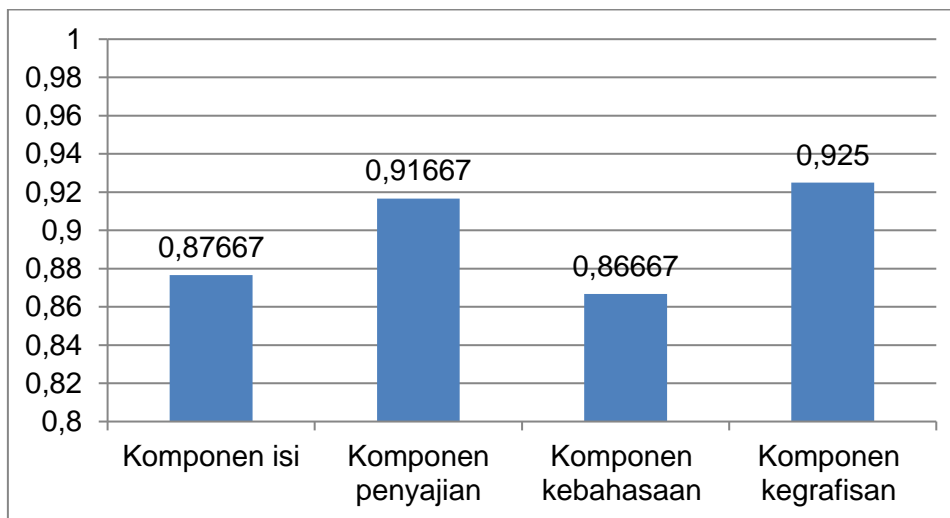


Gambar 5. Penutup

Tahap Pengembangan (Develop)

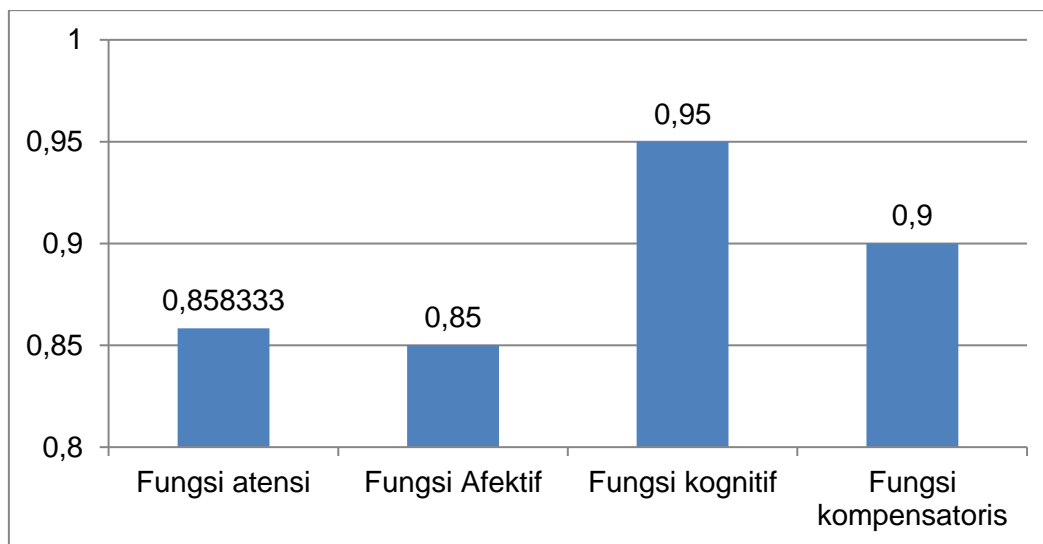
Uji Validitas

Uji validitas adalah penilaian terhadap media pembelajaran interaktif Powerpoint berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan untuk mempelajari materi sel elektrolisis. Hasil uji validitas konten dan konstruk dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 6. Hasil uji validitas konten

Data validitas konten diperoleh rata-rata hasil validitas sebesar 0,89625 yang menunjukkan media pembelajaran *Powerpoint* interaktif yang dikembangkan termasuk kategori valid baik dari segi aspek isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan dan aspek kegrafisan. Suatu produk dikatakan valid jika isi *Powerpoint* interaktif semuanya sudah memenuhi kebutuhan dan komponennya sudah mendukung kegiatan pembelajaran.



Gambar 7. Hasil uji validitas konstruk

Data validitas konstruk diperoleh rata-rata hasil validitas sebesar 0,889583 yang menunjukkan media ajar *Powerpoint* interaktif yang dikembangkan termasuk kategori valid. Media ajar *Powerpoint* interaktif berbasis inkuiri terbimbing pada materi sel elektrolisis mudah diaplikasikan dan berulang-ulang baik disekolah maupun dirumah (Erliansyah Mutia & Aini, 2023). Dalam hal ini, dapat meningkatkan pemahaman dan minat belajar peserta didik dengan menampilkan sub-mikroskopik dari proses terjadinya sel elektrolisis. Media ajar *Powerpoint* interaktif berbasis inkuiri terbimbing bisa digunakan pemahaman konsep secara mandiri (Yasin & Aini, 2022) .

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, produk, yang merupakan media pembelajaran interaktif *Powerpoint* berbasis inkuiri pada materi sel elektrolisis untuk siswa kelas XII SMA, termasuk dalam kategori valid, dengan nilai rata-rata validitas konten sebesar 0,89625 dan validitas konstruk sebesar 0,889583. Karena keterbatasan waktu penelitian, hasil penelitian masih belum sempurna. Penelitian lanjutan diharapkan untuk melanjutkan penelitian ini ke tahap efektivitas dan kepraktisan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiken, L. R. . (1985). *Three Coefficients For Analyzing The Reliability And Validity Of Rating*. Educational And Psychological Measurement,131- 142.
- Bell, R., Smetana, L., & Binns, I. (2005). Simplifying inquiry instruction. *The Science Teacher, October*(October), 30–33.
- Erliansyah Mutia, N., & Aini, S. (2023). Efektivitas Media Pembelajaran *Powerpoint* Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(September), 682–689.

- Febyanti, A. D., Sidauruk, S., & Fatah, A. H. (2020). Kesulitan Siswa Kelas XII MIA SMA Negeri Di Kota Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019 Dalam Memahami Konsep Sel Elektrolisis Yang Ditelusuri Menggunakan Instrumen Two Tier Multiple Choiche. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 11(1), 1–13. <https://doi.org/10.37304/jikt.v11i1.68>
- Hariato, A., Suryati, S., & Khery, Y. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Android Untuk Penumbuhan Literasi Sains Siswa Pada Materi Reaksi Redoks Dan Elektrokimia. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 5(2), 35. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v5i2.1588>
- Husna, I., Aini, S., & Putra, A. (2022). *Development of Powerpoint Multimedia Based on Guided Inquiry Learning on Oxidation Reduction Reaction Materials on Ability Thinking High Level*. 8(5), 2373–2379. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i5.1830>
- Lawhon, D. (1976). Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook. *Journal of School Psychology*, 14(1), 75. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Sunyono. (2015). *Model Pembelajaran Multipel Representasi*. Media Akademi.
- Wardani, S., Setiawan, S., & Supardi, K. I. (2019). Pengaruh Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Dan Oral Activities Pada Materi Pokok Reaksi Reduksi Dan Oksidasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 10(02), 1743–1750.
- Yasin, R. C., & Aini, S. (2022). *Entalpi Pendidikan Kimia Validitas Media Pembelajaran Interaktif PowerPoint Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Termokimia Kelas XI SMA / MA*.