

## **Analisis Penguasaan Konsep Hasil Pembelajaran *Discovery Learning* Dengan Bantuan LKS-Induktif Pada Materi Kekuatan Asam Dan Basa Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Palangka Raya Tahun Ajaran 2022/2023**

**Dita Ika Safutri<sup>(1)</sup>, Abudarin<sup>(2)</sup>, Nopriawan Berkat Asi<sup>(3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Palangka Raya, Indonesia

Email Author: [dika38310@gmail.com](mailto:dika38310@gmail.com)

Diterima:25-05-2023; Disetujui:08-05-2025; Dipublikasi:16-05-2025

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penguasaan konsep siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Palangka Raya melalui pembelajaran *discovery learning* berbantuan LKS-Induktif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Palangka Raya yang belum menerima sub pokok bahasan derajat keasaman (pH). Instrumen yang digunakan yaitu, tes penguasaan konsep (*pretest* dan *posttest*) berupa tes uraian sebanyak 5 butir soal, lembar pengelolaan pembelajaran, dan angket respon siswa. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis data yang dilakukan diperoleh a) Rata-rata penguasaan konsep pada indikator menjelaskan pengertian asam kuat, asam lemah, basa kuat dan basa lemah mengalami peningkatan sebesar 33,8%, b) Rata-rata penguasaan konsep pada indikator menghitung pH larutan asam kuat berdasarkan data konsentrasi mengalami peningkatan sebesar 52,3%, c) Rata-rata penguasaan konsep pada indikator menghitung pH larutan basa kuat berdasarkan data konsentrasi mengalami peningkatan sebesar 48,5%, d) Rata-rata penguasaan konsep pada indikator menganalisis pH asam lemah berdasarkan data konsentrasi dan nilai tetapan asam ( $K_a$ ) mengalami peningkatan sebesar 63,5%, e) Rata-rata penguasaan konsep pada indikator menganalisis perbedaan pH larutan larutan basa lemah berdasarkan data konsentrasi dan nilai tetapan basa ( $K_b$ ) mengalami peningkatan sebesar 83,8%.

**Kata Kunci:** Pembelajaran *discovery learning*, Kekuatan Asam Basa, LKS-Induktif

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan adalah sesuatu yang universal dan berlangsung terus menerus tidak terputus dari generasi ke generasi. Upaya memanusiakan manusia melalui pendidikan itu diselenggarakan sesuai dengan pandangan hidup dan dalam latar sosial kebudayaan setiap masyarakat tertentu. Membangun siswa dan mahasiswa, pada gilirannya manusia memilih hasil pendidikan menjadi sumber daya pembangunan. Pendidik dalam melakukan tugasnya diharapkan tidak membuat kesalahan-kesalahan dalam mendidik. Hal ini akan bersifat fatal jika terjadi kesalahan dalam mendidik dimana sasaran pendidik adalah manusia (Tirtarahardja, 2008).

Mata pelajaran kimia seringkali dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami siswa. Hal itu terjadi karena kebanyakan konsep-konsep kimia bersifat abstrak dan kompleks sehingga memerlukan penalaran yang baik untuk memahaminya. Ilmu kimia mencakup materi yang amat luas yang terdiri dari fakta, konsep, aturan, hukum, dan prinsip. Ilmu kimia memiliki



karakteristik yaitu: 1) bersifat abstrak; 2) penyederhanaan dari keadaan sebenarnya; 3) berurutan dan berjenjang. Karakteristik inilah ilmu kimia dianggap merupakan salah satu materi yang paling sulit.

Kekuatan asam basa merupakan salah satu materi yang dipelajari oleh siswa kelas XI SMA yang termasuk materi yang bersifat konseptual. Berdasarkan observasi selama pembelajaran kimia di kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Palangka Raya pada materi kekuatan asam dan basa siswa mengalami kesulitan dalam menguasai konsep. Kesulitan tertinggi terletak pada penguasaan konsep materi sub pokok derajat keasaman (pH). Kurangnya penguasaan konsep siswa pada materi kekuatan asam dan basa dapat di lihat dari data nilai rata-rata ulangan harian siswa pada materi sub pokok derajat keasaman (pH) yang masih rendah dan termasuk kategori tidak tuntas.

Menghadapi permasalahan yang timbul khususnya pada pelajaran kimia diperlukan kemampuan mengajar guru dalam memilih model dan metode mengajar yang tepat sesuai kebutuhan materi. Karena dari setiap materi kimia yang disajikan karakternya berbeda sehingga cara menggajar harus kreatif dan inovatif. Salah satu tujuannya adalah agar mampu diterima dan dipahami siswa sehingga berpengaruh kepada hasil belajar yang akan dicapai. Jika model pembelajaran tepat, sehingga siswa akan senang dan dengan sendirinya kebutuhan materi kimia untuk siswa bisa diserap dan dipahami.

*Discovery learning* merupakan pendekatan yang diharapkan memenuhi tuntutan tersebut. *Discovery learning* merupakan sebuah pendekatan yang melibatkan siswa aktif mengkonstruksi konsep melalui serangkaian aktivitas. Aktivitas ini penuh dengan rangsangan intelektual yang berpotensi untuk mengembangkan kemampuan siswa berpikir formal. Hal ini membuat siswa lebih mudah dalam mempelajari konsep-konsep abstrak dan hasil belajar kognitif mereka cenderung lebih tinggi.

Perlunya strategi pembelajaran yang tepat di mana guru tidak menyajikan materi yang bersifat abstrak tetapi membimbing siswa berpikir dalam melakukan penalaran untuk memperoleh pengetahuan baru. Contoh media pembelajaran yang digunakan sebagai penunjang pembelajaran adalah Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS biasanya berisi petunjuk dan langkah-langkah untuk mengerjakan suatu tugas sesuai dengan kompetensi dasar yang akan dicapai (Prastowo, 2015). Salah satunya dengan menggunakan LKS-Induktif yaitu untuk memahami informasi yang bersifat khusus, berupa pernyataan khusus mengenai materi derajat keasaman (pH) agar selanjutnya menarik kesimpulan yang bersifat umum berdasarkan data yang diamati. Pembelajaran menggunakan LKS-induktif untuk mengaktifkan siswa secara optimal dan memotivasi siswa untuk berpikir kritis, sehingga berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam memahami konsep materi derajat keasaman (pH).

Penelitian yang menunjukkan peranan LKS dalam peningkatan pemahaman konsep siswa dilakukan oleh Ike Valentie (2019) tentang

“Pemahaman Konsep Pereaksi Pembatas Hasil Pembelajaran Kimia Menggunakan LKS-Induktif Pada Siswa Kelas X” diperoleh bahwa LKS-Induktif dapat meningkatkan pemahaman konsep pereaksi pembatas pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Palangka Raya tahun pelajaran 2015/2016. Peningkatan pemahaman konsep sebesar 64,50% dari 3,36% sebelum pembelajaran dan setelah pembelajaran pemahaman meningkat menjadi 65,82%.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Barutu (2019) tentang “Perbedaan Penguasaan Konsep Kerja Larutan Penyangga Hasil Pembelajaran Menggunakan LKS-Induktif dan LKS-Deduktif pada Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019” diperoleh bahwa hasil pembelajaran menggunakan LKS-Induktif dan deduktif terbukti dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa pada konsep kerja larutan penyangga.

Berdasarkan penjelasan di atas dalam penelitian ini dilakukan “Analisis Penguasaan Konsep Hasil Pembelajaran *Discovery Learning* dengan Bantuan LKS-Induktif Pada Materi Kekuatan Asam dan Basa Kelas XI MIPA 3 SMA Negeri 3 Palangka Raya Tahun Ajaran 2022/2023”.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pola pikir induktif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dilakukan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala atau fenomena yang diteliti secara seksama dan apa adanya (Arikunto, 2019).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes penguasaan konsep (*pretest* dan *posttest*) serta LKS-Induktif, lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dan angket respon siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian yaitu penguasaan konsep (*pretest*, *posttest* dan LKS-Induktif), data pengamatan keterlaksanaan pembelajaran *discovery learning* dan data angket respon siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Setiap butir soal hasil jawaban *pretest* dan *posttest* diberi skor. Total skor *pretest* dan *posttest* dikonversi dalam bentuk persentase penguasaan sebagai berikut:

$$\% \text{penguasaan siswa} = \frac{\text{total skor yang diperoleh siswa}}{\text{total skor maksimum}} \times 100\%$$

Mendeskripsikan hasil penguasaan konsep siswa dalam menguasai konsep kekuatan asam basa. Adapun klasifikasi tingkat penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Penguasaan Konsep

<b>Tingkat Pemahaman</b>	<b>Persentase Penguasaan (%)</b>	<b>Kriteria</b>
I	0-20	<u>Kurang sekali</u>
II	21-40	<u>Kurang</u>
III	41-60	<u>Cukup</u>
IV	61-80	<u>Baik</u>
V	81-100	<u>Sangat baik</u>

(Arikunto, 2003)

Peningkatan penguasaan konsep dapat dihitung menggunakan rumus *Gain* termoralkan (*N-Gain*) menurut Archambault (2008) yaitu:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}} \times 100\%$$

Kategori peningkatan penguasaan konsep dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Peningkatan Penguasaan Konsep

<b><i>N-Gain</i></b>	<b><u>Kategori</u></b>
$N\text{-gain} \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > N - gain \geq 0,3$	<u>Sedang</u>
$g < 0,3$	<u>Rendah</u>

(Archambault, 2008)

Data keterlaksanaan pembelajaran *discovery learning* diperoleh dari lembar pengamatan pembelajaran *discovery learning*. Kategori nilai konversi hasil yang diperoleh dari pembelajaran *discovery learning* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Penguasaan Pembelajaran *Discovery Learning*

<b><u>Persentase Penguasaan (%)</u></b>	<b><u>Kriteria</u></b>
0-20	<u>Kurang sekali</u>
21-40	<u>Kurang</u>
41-60	<u>Cukup</u>
61-80	<u>Baik</u>
81-100	<u>Sangat baik</u>

(Kunandar, 2014)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

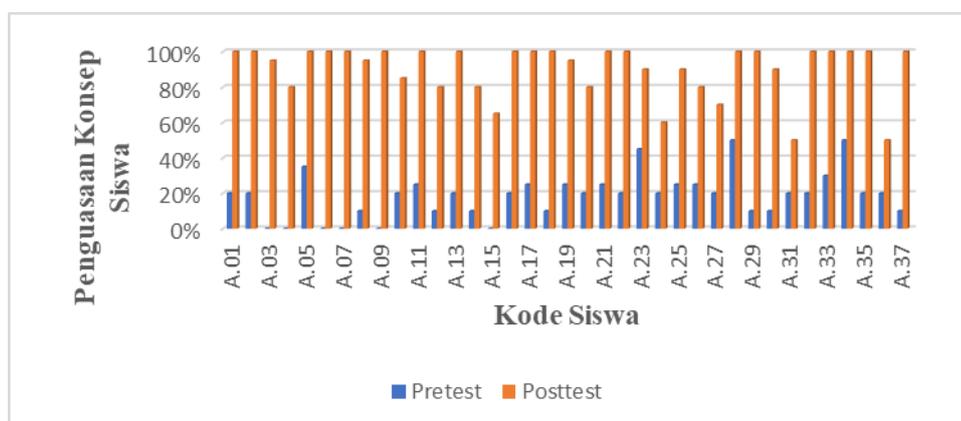
Penelitian di laksanakan dengan pembelajaran *discovery learning* pada materi derajat keasaman (pH) dengan bantuan LKS-Induktif di SMA Negeri 3 Palangka Raya pada kelas XI MIPA 3. Keterlaksanaan pembelajaran di kelas XI MIPA 3 sebanyak 2 kali pertemuan yaitu pada hari Senin, 20 Februari 2023 dan

pada hari Rabu, 22 Februari 2023. Pembelajaran di kelas XI MIPA 3 dilaksanakan dengan alokasi waktu 2 x 45 menit dan diikuti oleh 37 siswa.

Tabel 4. Rekapitulasi Data Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

No.	Aspek Yang Diamati	Penilaian			Rata-Rata
		P1	P2	P3	
	Jumlah skor perolehan				103,65
	Jumlah skor maksimum				105
	Nilai konversi				98,7%

Tabel 4 menyajikan data keterlaksanaan pembelajaran *discovery learning* pada materi derajat keasaman (pH) dengan bantuan LKS-Induktif. Skor keterlaksanaan pembelajaran diperoleh dari lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran yang telah diberikan kepada tiga pengamat. Pengamat terdiri dari dua orang mahasiswa pendidikan kimia dan satu orang guru mata pelajaran kimia SMA Negeri 3 Palangka Raya, berdasarkan skor yang diperoleh dari tiga pengamat didapatkan data rata-rata keterlaksanaan pembelajaran *discovery learning* pada materi derajat keasaman (pH) dengan bantuan LKS-Induktif adalah sebesar 98,7% berada di kategori sangat baik.

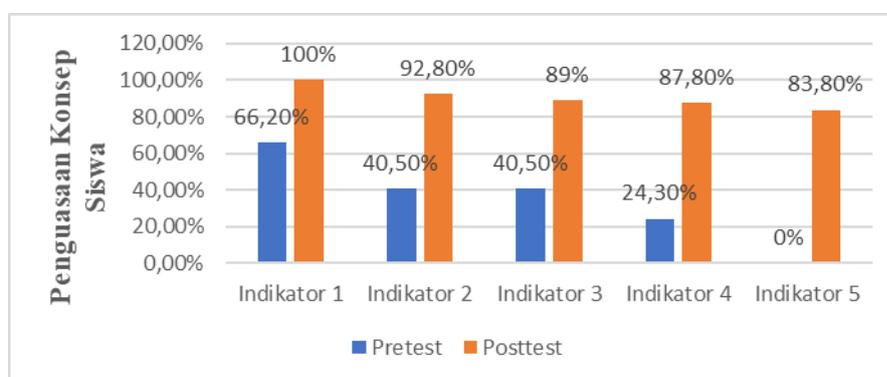


Gambar 1. Grafik Skor Penguasaan Konsep Siswa pada Pretest dan Posttest

Data perubahan penguasaan konsep siswa pada Gambar 1 menunjukkan adanya peningkatan penguasaan konsep siswa yang dapat dilihat dari selisih antara skor *pretest* dengan *posttest*. Nilai rata-rata skor penguasaan konsep siswa mengalami peningkatan dari 18,6% menjadi 90% dengan nilai rata-rata *N-gain* sebesar 0,88. Berdasarkan data peningkatan tersebut disimpulkan bahwa terjadi peningkatan penguasaan konsep siswa tentang derajat keasaman (pH) dengan kategori peningkatan tinggi.

Tabel 5. Data Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa Untuk Setiap Konsep

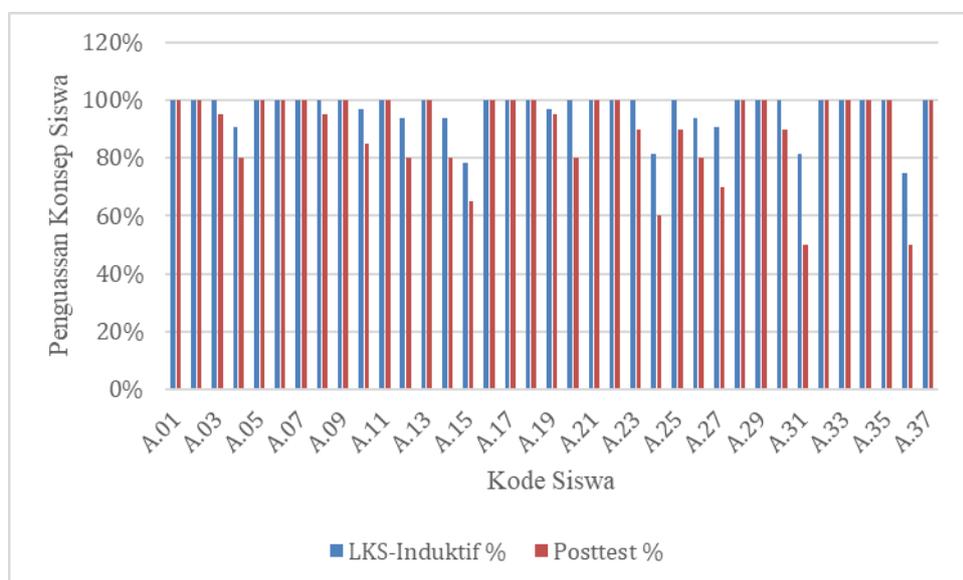
Konsep	No. Soal	Penguasaan Konsep (%)		Peningkatan penguasaan konsep (N – gain)
		Pretest	Posttest	
Menjelaskan pengertian asam kuat, asam lemah, basa kuat dan basa lemah	1a	83,8%	100%	1
	1b	78,4%	100%	1
	1c	54%	100%	1
	1d	48,6%	100%	1
<b>Rata-rata</b>		<b>66,2%</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>
Menghitung pH larutan asam kuat berdasarkan data konsentrasi	2	40,5%	92,8%	0,88
Menghitung pH larutan basa kuat berdasarkan data konsentrasi	3	40,5%	89%	0,82
Menganalisis pH asam lemah berdasarkan data konsentrasi dan nilai tetapan asam ( $K_a$ )	4	24,3%	87,8%	0,84
Menganalisis perbedaan pH larutan basa lemah berdasarkan data konsentrasi dan nilai tetapan basa ( $K_b$ )	5	0%	83,8%	0,83
<b>Persentase Rata-rata</b>		<b>34,3%</b>	<b>91%</b>	<b>0,88</b>
Kategori		Kurang	Sangat Baik	Tinggi



Gambar 2. Grafik Peningkatan Penguasaan Konsep Siswa pada Setiap Konsep

Data pada Tabel 5 menunjukkan adanya peningkatan penguasaan konsep siswa pada setiap konsep derajat keasaman (pH) setelah pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan LKS-Induktif. Peningkatan pemahaman konsep siswa pada konsep 1 merupakan peningkatan yang paling tinggi, di mana pada konsep 1 bobot konsep yang harus dipahamai oleh siswa masih tergolong sederhana. Siswa harus memahami mengenai menjelaskan pengertian asam kuat, asam lemah, basa kuat, dan basa lemah. Konsep tersebut masih tergolong mudah di pahami siswa terlihat dari peningkatan pemahaman konsep yang termasuk dalam kategori tinggi pada konsep 1, sedangkan untuk konsep 2, 3, 4 dan 5 secara berturut-turut

mengalami penurunan. Peningkatan pemahaman konsep pada konsep 5 merupakan peningkatan yang paling rendah dibandingkan dengan konsep yang lain, hal ini dikarenakan pada konsep 5 bobot konsep yang harus dipahami siswa semakin kompleks.



Gambar 3. Grafik Persentase Kemampuan Siswa pada LKS-Induktif dan Penguasaan Konsep Posttest Siswa

Gambar 3 menunjukkan kurva antara kemampuan siswa mengerjakan LKS- Induktif terhadap penguasaan konsep siswa pada *posttest*, dimana siswa memperoleh penguasaan konsep pada *posttest* sebagai hasil dari pengalaman belajar yang diperoleh siswa dari pembelajaran berbantuan LKS-Induktif. Sebanyak 20 siswa memperoleh kemampuan yang sama saat mengerjakan LKS-Induktif dengan penguasaan konsep pada *posttest*, sebanyak 8 siswa mengalami peningkatan antara kemampuan mengerjakan LKS-Induktif dengan penguasaan konsep pada *posttest*. Peningkatan antara kemampuan siswa mengerjakan LKS-Induktif dengan penguasaan konsep siswa pada *posttest* merupakan hasil dari kegiatan review terhadap hasil pekerjaan siswa pada LKS-Induktif sehingga siswa dapat memperbaiki jika terdapat kesalahan konsep saat mengerjakan LKS-Induktif. Sebanyak 9 siswa mengalami penurunan antara kemampuan mengerjakan LKS-Induktif dengan penguasaan konsep saat *posttest*. Siswa dengan kode A26 merupakan salah satu siswa yang mengalami penurunan kemampuan mengerjakan LKS-Induktif dengan penguasaan konsep pada *posttest*, Hasil wawancara terhadap siswa dengan kode A26 menunjukkan bahwa siswa dapat mengerjakan LKS-Induktif dengan baik karena saat mengerjakan LKS-Induktif siswa dapat melihat literatur dan memiliki waktu yang lebih lama dalam mengerjakan, sedangkan saat pelaksanaan *posttest* siswa tidak bisa membuka

literatur dan memiliki waktu pengerjaan yang lebih singkat sehingga siswa tidak terlatih dalam mengerjakan soal *posttest*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep hasil pembelajaran *discovery learning* dengan bantuan LKS-Induktif pada siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Palangka Raya mengalami peningkatan dari 34,3% dengan kategori kurang menjadi 91% dengan kategori sangat baik. Penguasaan konsep siswa pada materi derajat keasaman (pH) mengalami peningkatan dengan rata-rata nilai N-gain sebesar 0,88 berada pada kategori tinggi.

Penguasaan konsep siswa hasil pembelajaran *discovery learning* dirincikan sebagai berikut: a) Menjelaskan pengertian asam kuat, asam lemah, basa kuat dan basa lemah sebesar 100%, b) Menghitung pH larutan asam kuat berdasarkan data konsentrasi sebesar 92,8%, c) Menghitung pH larutan basa kuat berdasarkan data konsentrasi sebesar 89%, d) Menganalisis pH asam lemah berdasarkan data konsentrasi dan nilai tetapan asam ( $K_a$ ) sebesar 87,8%, e) Menganalisis perbedaan pH larutan basa lemah berdasarkan data konsentrasi dan nilai tetapan basa ( $K_b$ ) sebesar 83,8%.

## DAFTAR RUJUKAN

- Archambault, J. (2008). *The Effect of Developing Kinematics Concepts Graphically Prior to Introducing Algebraic Problem Solving the Master of Natural Science Degree with Concentration in Physics, Arizona State University*.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Barutu, I. G., Abudarin, A., & Asi, N. B. (2019). Perbedaan Penguasaan Konsep Kerja Larutan Penyangga Hasil Pembelajaran Menggunakan LKS-Induktif Dan LKS-Deduktif Pada Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 2 Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 10(2), 161-174.
- Dahar, R. W. 2003. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Gelora Askara Prima.
- Kunandar. (2014). *Penelitian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)*. Jakarta: Rajawali Press.
- Tirtarahardja, Umar dan S. L. La Sulo. (2008). *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Valentie, I. (2019). Pemahaman Konsep Pereaksi Pembatas Hasil Pembelajaran Kimia Menggunakan LKS-Induktif Pada Siswa Kelas X. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 10(1), 12-26.