



PENGARUH PENERAPAN *CHEMISTRY LEARNING COMMUNITY* BERBASIS *DISCOVERY* TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Anggi Mei Indah Sari, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Das Salirawati*, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

*e-mail: das_salirawati@uny.ac.id (*corresponding author*)

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan minat belajar dan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti penerapan *Chemistry Learning Community* (CLC) berbasis *discovery* di kelas XI SMA N 2 Ngaglik pada materi Larutan Asam Basa. Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experiment* dengan desain *one-group pretest-posttest*. Variable bebas penelitian berupa model pembelajaran yaitu CLC berbasis *discovery* dengan variabel terikatnya adalah minat dan hasil belajar Kimia. Pemilihan sample menggunakan teknik *convenience sampling*, dengan instrumen pengumpulan data berupa angket untuk minat belajar dan soal untuk hasil belajar kimia peserta didik. Analisis hasil belajar menggunakan uji *Wilcoxon signed rank*, sedangkan untuk minat belajar menggunakan uji *Paired t-test*. Hasil analisis *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikan sebesar 0,000 untuk minat belajar yang menunjukkan adanya perbedaan minat belajar yang signifikan antara peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran CLC berbasis *discovery*. Sementara hasil uji *Wilcoxon signed rank* sebesar 0,000 menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan antara peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran.

Keywords: *Chemistry learning community, discovery, minat belajar, hasil belajar*

PENGARUH PENERAPAN *CHEMISTRY LEARNING COMMUNITY* BERBASIS *DISCOVERY* TERHADAP MINAT DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Abstract. *his research aims to determine the differences in learning interest and learning outcomes of students before and after participating in the implementation of a discovery-based Chemistry Learning Community (CLC) in class XI SMA N 2 Ngaglik on the material Acid-Base Solutions. This research is a pre-experiment research with a one-group pretest-posttest design. The independent variable of the research is a learning model, namely discovery-based CLC with the dependent variable being interest and learning outcomes in Chemistry. The sample selection used a convenience sampling technique, with data collection instruments in the form of a questionnaire for learning interest and questions for students' chemistry learning outcomes. Analysis of learning outcomes uses the Wilcoxon signed rank test, while interest in learning uses the Paired t-test. The results of the paired sample t-test analysis show a significant value of 0.000 for interest in learning, which shows that there is a significant difference in interest in learning between students before and after participating in discovery-based CLC learning. Meanwhile, the Wilcoxon signed rank test results of 0.000 shows that there are significant differences in learning outcomes between students before and after learning.*

Keywords: *Chemistry learning community, discovery, interest learn, result study*

PENDAHULUAN

Kehidupan era revolusi industri 4.0 menuntut suatu negara untuk terus membangun inovasi dan mengalami transisi agar mampu bersaing dengan negara lain. Salah satu aset utama yang dapat menentukan kemajuan suatu negara adalah Sumber Daya Manusia (SDM). Keterlibatan dalam pengembangan sumber daya manusia, penting bagi negara untuk mengembangkan masyarakat sipil. Pendidikan merupakan salah satu alternatif dalam membekali peserta didik agar mampu berkompetisi dalam kehidupan di masa depan (Asri, 2016).

Salah satu bentuk Pendidikan adalah melalui pembelajaran di sekolah. Dalam pembelajaran selalu ada dua kegiatan yang terjadi, yaitu belajar dan mengajar. Proses belajar merupakan hubungan antara pendidik dan peserta didik. Hal ini menjadi sangat penting, karena dalam proses belajar memiliki proses tranfer pengetahuan (*transfer of knowledge*) dalam pola kegiatan terpadu, yaitu kegiatan belajar peserta didik dan kegiatan mengajar pendidik yang diatur untuk dapat mendapatkan tujuan pengajaran (Sudjana, 2010).

Salah satu bagian ilmu pengetahuan yang berharga adalah IPA (Sains) yang di dalamnya terkandung ilmu kimia. Topik kimia umumnya berisi materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan teknologi. Hal ini dapat menjadi salah satu faktor peserta didik menganggap sulit dalam mempelajari kimia (Sirhan, 2007). Kimia merupakan salah satu bagian ilmu yang paling sulit, karena kimia tidak hanya mempelajari aspek teoritis, tetapi juga mempelajari aspek empiris dan komputasi.

konsep-konsep yang melandasi materi asam basa belum dipahami dengan baik dan benar, sehingga peserta didik cenderung menghadapi kesulitan dalam memahami konsep-konsep selanjutnya (Dewi, Susilaningih, & Sulistyaningsih, 2018). Sulitnya mata pelajaran kimia menyebabkan peserta didik mengalami kendala dalam mempelajari dan menguasainya. Kendala peserta didik dikarenakan adanya faktor pengganggu yang bersifat psikologis, sosiologis maupun fisiologis, yang akhirnya berakibat hasil belajar menjadi rendah dari peserta didik tersebut (Hasibuan, 2015). Minat belajar menjadi salah satu hal yang dapat mempengaruhi keberhasilan belajar peserta didik. Perbedaan minat belajar peserta didik dapat terlihat pada sikap yang ditunjukkan terhadap stimulasi yang disajikan oleh pendidik dalam kegiatan pembelajaran, seperti semangat, rasa senang dan tanggung jawab (Sudjana, 2013). Rendahnya minat belajar pada peserta didik membutuhkan penerapan pembelajaran yang aktif dan inovatif, sehingga peserta didik dapat berperan secara langsung dan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat diyakini mampu mengubah paradigma tersebut adalah dengan menerapkan *chemistry learning community* (Dkorver, *et al.*, 2020).

Model *discovery learning* perlu dikembangkan oleh pendidik dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik dikawal untuk menemukan sendiri konsep dari materi yang akan dipelajari (Nbina, 2013). Model *discovery learning* dapat mengawal siswa untuk mempelajari aturan atau prinsip (Mayer, 2004). Model *discovery learning* terdiri dari dua model yaitu belajar secara mandiri dan bekerja dalam kelompok belajar, sehingga dapat berguna dalam menciptakan pembelajaran yang lebih efisien bagi semua peserta didik (Khasnis & Manjunath, 2011).

Komunitas Pembelajaran kimia adalah salah satu komunitas yang berpikir sistem, yang merupakan cara untuk memeriksa dan menangani perilaku dan fenomena yang kompleks dari perspektif yang lebih komprehensif (Orgill *et al.*, 2019). Proses pembelajaran melalui pendekatan pembelajaran kelompok berbasis penemuan (*Chemistry Learning Community*) dapat memfasilitasi peserta didik yang mampu memiliki kemampuan mengemukakan pendapat dan memecahkan masalah dengan baik (Fahmi & Waryudi, 2019).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini ingin mencoba menerapkan *Chemistry Learning Community* (CLC) berbasis *discovery* untuk dilihat pengaruhnya terhadap minat dan

hasil belajar kimia peserta didik kelas XI SMA N Ngaglik, khususnya pada materi larutan asam basa. Harapannya jika penelitian ini berhasil membuktikan adanya pengaruh tersebut, maka dapat menjadi acuan bagi pendidik tentang adanya perpaduan atau kombinasi yang baik untuk diterapkan antara suatu pendekatan dengan model, dalam hal ini pendekatan CLC yang dipadukan dengan model *discovery* yang ternyata dapat meningkatkan minat belajar kimia khususnya, dan kemungkinan dapat diterapkan untuk mata pelajaran yang lain yang bermuara pada peningkatan hasil belajar peserta didik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-experiment* dengan desain *one-group pretest-posttest*, pada penelitian ini yang akan dilihat pengaruhnya adalah pembelajaran *chemistry learning community* berbasis *discovery* terhadap minat dan hasil belajar. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri yang berlokasi di Ngaglik. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI peminatan MIPA. Instrument yang digunakan dalam penelitian yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), angket minat belajar dan soal tes.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *non-probability sampling* yaitu *convenience sampling*. *convenience sampling* merujuk pada ketersediaan informasi dan subjek atau partisipasi yang ada (Setyosari, 2013: 72).

Tahap awal yang dilakukan peneliti adalah melakukan pre-tes terlebih dahulu serta membagikan angket awal pembelajaran untuk seluruh kelas XI selanjutnya dilakukan pembelajaran dengan menggunakan *Chemistry Learning Community* berbasis *discovery*, selama proses pembelajaran berlangsung dan dilanjutkan dengan post-test pada akhir pembelajaran serta membagikan angket akhir pembelajaran. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis normalitasnya menggunakan program SPSS dengan tujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing variabel dapat terdistribusi normal atau tidak. Dari hasil analisis yang telah dilakukan terdapat satu data yang tidak normal maka uji data selanjutnya menggunakan uji paired t-test dan uji Wilcoxon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. HASIL

Pada penelitian diperoleh dua data yaitu data minat belajar (angket) dan hasil belajar (soal pretest-posttest). Selain itu pada penelitian ini dilakukan analisis validitas dan reliabilitas angket minat belajar dan soal hasil belajar peserta didik. Analisis soal pretest-posttest dan angket minat belajar dilakukan dengan program SPSS *statistic* versi 20. Nilai *Cronbach Alpha* yang diperoleh berdasarkan hasil uji reliabilitas soal hasil belajar adalah 0,621 yang menandakan soal tersebut reliabel. Hasil uji reliabilitas soal ini termasuk ke dalam tingkat *questionable* dari tingkatan reliabilitas dan untuk nilai *Cronbach Alpha* yang diperoleh berdasarkan hasil uji reliabilitas angket minat belajar adalah 0,740 yang menandakan angket tersebut reliabel. Hasil uji reliabilitas soal ini termasuk ke dalam tingkat *acceptable* dari tingkatan reliabilitas menurut George dan Mallery (dalam Gliem & Gliem, 2003). Sehingga angket dan soal pretest-posttest dapat digunakan kembali untuk mengambil data, berikut data hasil uji normalitas

Table 1. Data Uji Normalitas Kolmogorof-Smirnov

	Statistic	df	Sig	Kesimpulan
Minat belajar sebelum pembelajaran	0,094	80	0,075	Sebaran normal
Minat belajar sesudah pembelajaran	0,084	80	0,200	Sebaran normal
Hasil belajar sebelum pembelajaran	0,280	80	0,000	Sebaran tidak normal
Hasil belajar sesudah pembelajaran	0,098	80	0,057	Sebaran normal

Data dinyatakan dapat terdistribusi normal apabila hasil tersebut memenuhi persyaratan $P_{\text{signifikansi}} > 0,05$ dengan taraf signifikansi 5% yang berarti H_0 diterima sehingga data tersebut dinyatakan berdistribusi normal. Pada analisis hasil belajar sebelum pembelajaran tidak berdistribusi normal sebab $P_{\text{signifikansi}} < 0,05$ dengan taraf signifikansi 5% yang berarti H_0 ditolak. Karena terdapat satu data yang tidak normal maka analisis dilakukan dengan menggunakan uji *paired t-test* dan Wilcoxon.

Uji *Paired t-test* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan signifikan antara minat belajar sebelum dan minat belajar sesudah penerapan pembelajaran terhadap kelas eksperimen. Uji *Paired t-test* dianalisis menggunakan IBM SPSS *statistic* versi 20. Berikut tabel hasil uji *paired t-test*

Table 2. Data Uji *Paired t-test*

Data	Kolmogorov-Smirnov			Kesimpulan
	t	df	Sig (2-tailed)	
Minat belajar	-12,668	79	0,000	Ada beda

Data minat belajar tersebut menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) $0,000 < 0,05$, sehingga H_1 diterima. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan yang signifikansi antara minat belajar sebelum dan minat belajar sesudah diberikan perlakuan.

Uji *Wilcoxon signed rank test* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan pembelajaran terhadap kelas eksperimen. Uji *Wilcoxon signed rank* dianalisis menggunakan IBM SPSS *statistic* versi 20. Berikut tabel hasil uji *Wilcoxon signed rank test*.

Table 3. Data Uji *Wilcoxon Signed Rank Test*

Data	Asymp. Sig. (2 tailed)	Z	A
Hasil belajar	0,000	-7,786	0,05

Data hasil tersebut menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

2. PEMBAHASAN

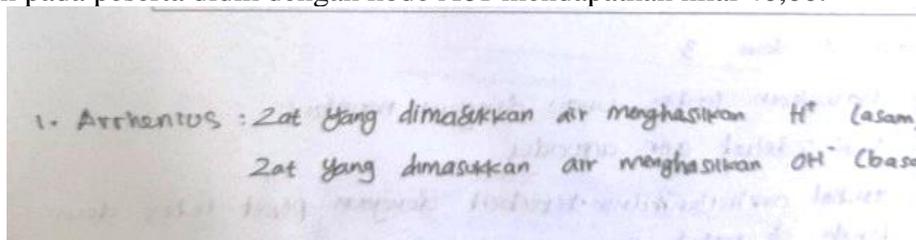
Perbedaan Minat Belajar Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Mengikuti *Chemistry Learning Community* Berbasis *Discovery*. Pada penerapan *chemistry learning community* berbasis *discovery* pada materi larutan asam basa, minat belajar kimia peserta didik diukur menggunakan angket minat belajar. Angket terdiri dari 23 pernyataan, yang terdiri dari 13 soal positif dan 10 soal negatif. Terdapat 4 pilihan dalam menjawab pernyataan tersebut yaitu SL (selalu), SR (Sering), KD (kadang-kadang), dan TP (tidak pernah) dengan skor berturut-turut 4, 3, 2, dan 1 hal ini berlaku untuk pernyataan positif sedangkan untuk pernyataan negatif berlaku sebaliknya yaitu 1, 2, 3, dan 4. Angket minat belajar diberikan kepada peserta didik pada saat sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran materi asam basa. Data minat belajar awal dan akhir yang telah diperoleh dari setiap kelas, kemudian dianalisis menggunakan uji *paired t-test*. Uji *paired t-test* digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan minat belajar awal dan akhir yang telah mengikuti pembelajaran *chemistry learning community* berbasis *discovery*.

Berdasarkan data minat belajar diawal dan diakhir maka diperoleh hasil uji *paired t-test* menggunakan IBM SPSS *statistic* versi 20 diperoleh harga signifikansi sebesar 0,000, harga signifikansi ini lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 oleh sebab itu, H_0 ditolak sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara minat belajar sebelum dan minat belajar sesudah penerapan pembelajaran. Penerapan *chemistry learning community* berbasis *discovery* berhasil meningkatkan minat belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa

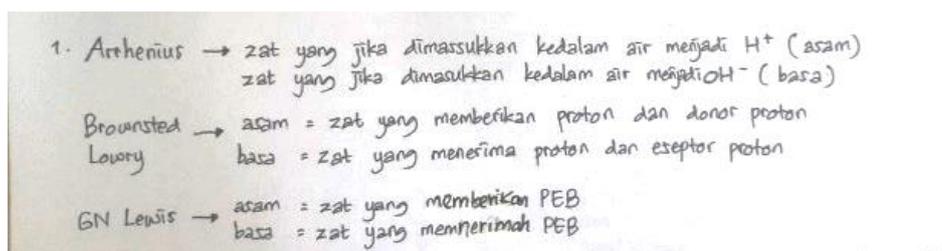
Proses pembelajaran *chemistry learning community* berbasis *discovery* memiliki kekhasan yang ditandai dengan observasi, eksperimen, dan melibatkan peserta didik, melalui hal ini peserta didik diajak untuk bisa menemukan sendiri pengetahuan serta mampu untuk mengkonstruksi pengetahuan tersebut dengan mengetahui maknanya (Pangesti & Radia, 2021).

Pembelajaran pada penelitian ini menggunakan LKPD *chemistry learning community* berbasis *discovery* yang merupakan salah satu pembelajaran yang dapat melibatkan peserta didik secara aktif, karena peserta didik dituntut untuk terlibat aktif sehingga dapat berkomunikasi secara baik dalam memecahkan suatu persoalan. Setiap pertanyaan yang terdapat dalam LKPD merupakan pertanyaan-pertanyaan yang meminta kepada peserta didik berfikir dan memecahkannya melalui jalur diskusi bersama kelompok. Pertanyaan-pertanyaan dalam LKPD bertujuan untuk meningkatkan minat belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan teori bahwa *chemistry learning community* berbasis *discovery* mampu menarik minat belajar karena proses pembelajaran yang terjadi melibatkan peran aktif peserta didik sehingga mereka mampu memberikan manfaat bagi dirinya sendiri (Matheas, 2017).

Perbedaan Hasil Belajar Peserta Didik Sebelum dan Sesudah Mengikuti *Chemistry Learning Community* Berbasis *Discovery*. Pada penelitian ini, hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti penerapan *chemistry learning community* berbasis *discovery* berbeda antara peserta didik satu dengan peserta didik yang lainnya. Salah satu contoh perbedaan ini dapat dilihat dari gambar 1 dan gambar 2 berikut. Peserta didik dengan kode A31 dan A61 mendapatkan nilai hasil belajar awal sama yaitu 10,00 namun mendapatkan nilai hasil belajar akhir yang berbeda. Pada peserta didik dengan kode A31 mendapatkan nilai 70,00 sedangkan pada peserta didik dengan kode A61 mendapatkan nilai 40,00.



Gambar 1. Jawaban Peserta Didik Kode A61 Soal Nomer 1



Gambar 2. Jawaban Peserta Didik Kode A31 Soal Nomer 1

Terdapat juga kenaikan terhadap nilai peserta didik secara signifikan pada hasil belajar awal dan hasil belajar akhir. Kenaikan nilai belajar ini salah satunya terjadi pada peserta didik dengan kode A42. Perbandingan jawaban dari hasil belajar awal dan hasil belajar akhir Kenaikan hasil belajar yang signifikan ini dapat dianalisis berdasarkan jawaban peserta didik.

Salah satu hal yang dapat dijadikan acuan untuk melihat keberhasilan dari proses belajar adalah hasil belajar peserta didik. Hasil belajar adalah hasil dari adanya proses interaksi, proses belajar dan evaluasi belajar yang dilakukan oleh pendidik dengan peserta didik melalui kegiatan pembelajaran (Syahputra, 2020).

Hasil *Wilcoxon signed rank test* terdapat skor hasil belajar kimia peserta didik diperoleh asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 dengan taraf signifikan 5% sehingga asymp. Sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Harga ini menandakan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak yang berarti terdapat

perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar kimia sebelum dan sesudah penerapan *chemistry learning community* berbasis *discovery*.

Kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan dengan menghubungkan kejadian yang terjadi disekitar lingkungan. Kemudian peserta didik berdiskusi untuk mencari solusi dari kejadian tersebut, hal ini merupakan salah satu cara untuk melatih kemandirian belajar baik secara individu maupun berkelompok, sekaligus untuk meningkatkan minat belajar peserta didik sehingga bisa mendorong hasil belajar menjadi lebih baik. Sejalan dengan pernyataan (Jamil et al., 2020) bahwa minat belajar merupakan pendorong sekaligus penggerak yang berasal dalam diri peserta didik untuk dapat melakukan suatu tujuan, sehingga peserta didik akan menjadi tekun dalam belajar, sehingga akan mendapatkan hasil belajar yang memuaskan.

Penerapan *chemistry learning community* berbasis *discovery* mengharapkan peserta didik untuk belajar lebih aktif dengan beberapa kegiatan mulai dari stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian dan menarik kesimpulan. Penerapan *chemistry learning community* berbasis *discovery* dapat membuat peserta didik terlibat aktif dan bertanggung jawab. Hal inilah yang menyebabkan hasil belajar peserta didik meningkat, selain itu hasil belajar tidak hanya berasal dari dirinya sendiri tetapi dapat juga berasal dari lingkungan maupun pengalaman orang lain (Syachtiyani & Trisnawati, 2021).

Pada penerapan *chemistry learning community* berbasis *discovery*, peserta didik terlihat berdiskusi secara aktif dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam LKPD dengan baik dan benar. Hal tersebut menandakan bahwa proses belajar yang dialami individu maupun kelompok telah sukses yang ditandai dengan nilai hasil belajar peserta didik. Hasil belajar tidak hanya digunakan sebagai evaluasi seberapa dalam pengetahuan yang didapat peserta didik tetapi juga pengalaman apa saja yang telah didapatkan setelah proses pembelajaran berlangsung (Syachtiyani & Trisnawati, 2021).

KESIMPULAN

1. Ada perbedaan yang signifikan antara minat belajar peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti penerapan pembelajaran *chemistry learning community* berbasis *discovery* di kelas XI SMA Negeri Ngaglik.
2. Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah mengikuti penerapan pembelajaran *chemistry learning community* berbasis *discovery* di kelas XI SMA Negeri Ngaglik.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Ayah Suryat Moko dan Ibu Khusnul Khotimah, terima kasih telah menjadi menjadi orang tua sekaligus pendengar yang baik dan menjadi tempat berkeluh kesah.
2. Keluarga besar Sutiyono dan keluarga besar Radino yang telah memberikan semangat.
3. Bunda Dr. Das Salirawati, M.Si yang selalu sabar dan memberikan semangat kepada saya. Terimakasih atas ilmu dan motivasi selama ini. Serta seluruh dosen yang telah mendidik dan mengajar. Terima kasih atas ilmu yang telah diberikan.
4. Teman-teman seperbimbingan yang selalu setia saling membantu dan menemani satu sama lain dikala terdapat kendala dan teman-teman Pendidikan Kimia FMIPA UNY Angkatan 2018 yang telah berjuang dan membantu selama proses perkuliahan

DAFTAR PUSTAKA

- Asri, Y. N. (2016). *Penerapan Model Icare yang Dipadukan dengan Science Magic untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif dan Profil Sikap Siswa SMA* (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).

- Dekorver, B., Chaney, A., & Herrington, D. (2020). Strategies for teaching chemistry online: A content analysis of a chemistry instruction online learning community during the time of COVID-19. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 2825–2833. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00783>.
- Fahmi, F., & Wuryandini, W. (2019). Model *Community Learning* Berbasis *Discovery* untuk Meningkatkan *Softskills* Stoikiometri Kimia Peserta Didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Gliem, J. A. & Gliem, R. R (2003). Calculating Interpreting, And Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales. Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education, 82-88.
- Khasnis, B.Y. dan Manjunath, A. (2011). Guided discovery method a remedial measure in mathematics, *International Referred Research Journal*, Vol 2, No 2, Hal 21-31.
- Matheas, S. B. (2017). Students conception of learning environment and their approach to learning and its implication on quality education. *Educational Research and Reviews*, 12(14), 695–703. <https://doi.org/10.5897/err2017.3258>
- Mayer, R.E. (2004). *Should there be a three-strike rule against pure discovery learning? the case for guided methods of instruction*. American Psychological Association. Vol 59, No 1, Hal 14- 19.
- Nbina, J.B. (2013). *The relative effectiveness of discovery and demonstration teaching methods on achievement of chemistry students of different levels of scientific literacy*. *Journal of Research in Education and Society*. Vol 4, No 1, Hal 1-8.
- Orgill, M. K., York, S., & Mackellar, J. (2019). Introduction to Systems Thinking for the Chemistry Education Community. *Journal of Chemical Education*, 96(12), 2720–2729. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.9b00169>.
- Pangesti, W., & Radia, E. H. (2021). Meta Analisis Pagaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Sekolah Dasar. *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-SD-An*, 8(2), 281–286. <https://doi.org/10.31316/esjurnal.v8i2.1313>.
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan Edisi Keempat*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Sudjana, N. (2010). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syahputra, E. (2020). *Snowball Throwing Tingkatkan Minat dan Hasil Belajar* (D. Vonny Kirana (ed.); 1st ed.). Haura Publishing.
- Syachtiyani, W. R., & Trisnawati, N. (2021). ANALISIS MOTIVASI BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA DI MASA PANDEMI COVID-19. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 2(1), 90–101. <https://doi.org/10.37478/jpm.v2i1.878>