

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI PADA MATERI ASAM
BASA DI SMA NEGERI 3 KENDARI**

Hardian¹, Saefuddin², Muh Alim Marhadi³

Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Halu Oleo

¹hardiankimia@gmail.com, ²saefuddin@uho.ac.id, ³alim.marhadi@uho.ac.id

ABSTRACT

The difficulty of class XI students of SMAN 3 Kendari in understanding abstract and calculative acid-base material causes low learning outcomes with an average daily test of 68, below the KKM of 75. This study aims to describe the profile of student learning outcomes, measure the effectiveness of the discovery learning model, and analyze student responses to the model. The research method used is a quantitative quasi-experimental type with a control group pretest posttest design. The sample was selected by purposive sampling, consisting of Class XI.3 as the experimental class (n = 32) using the discovery learning model and Class XI.4 as the control class (n = 32) using the direct learning model. Data were collected through objective test instruments, response questionnaires, and activity observation sheets, then analyzed using descriptive and inferential statistics. The results showed that the average posttest score of the experimental class reached 84.84 with a classical completeness of 90%, far surpassing the control class which only achieved an average of 73.59 with a classical completeness of 54%. Normalized Gain (N-Gain) analysis proved that the experimental class's learning outcomes increased by 76.31% (effective category), while the control class's increased by 56.18% (quite effective category). The independent sample t-test showed a significant difference in the average learning outcomes between the two classes ($p < 0.001$). In addition, the average student activity reached 88.23% and the student satisfaction response was 77.58%, both of which were categorized as very good. In conclusion, the application of the discovery learning model was significantly effective in boosting students' cognitive learning outcomes in acid-base material.

Keywords: Acids and bases, Discovery learning, Learning outcomes

ABSTRAK

Kesulitan siswa kelas XI SMAN 3 Kendari dalam memahami materi asam basa yang abstrak dan kalkulatif menyebabkan hasil belajar rendah dengan rata-rata ulangan harian sebesar 68, berada di bawah KKM 75. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil hasil belajar siswa, mengukur efektivitas model *discovery learning*, serta menganalisis respon siswa terhadap model tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif jenis eksperimen semu (*quasi-experimental*) dengan desain *control group pretest posttest design*. Sampel dipilih

secara *purposive sampling*, yang terdiri dari Kelas XI.3 sebagai kelas eksperimen (n=32) menggunakan model *discovery learning* dan Kelas XI.4 sebagai kelas kontrol (n=32) menggunakan model pembelajaran langsung. Data dikumpulkan melalui instrumen tes objektif, angket respon, dan lembar observasi aktivitas, lalu dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen mencapai 84,84 dengan ketuntasan klasikal 90%, jauh mengungguli kelas kontrol yang hanya mencapai rata-rata 73,59 dengan ketuntasan klasikal 54%. Analisis *Normalized Gain* (N-Gain) membuktikan peningkatan hasil belajar kelas eksperimen sebesar 76,31% (kategori efektif), sedangkan kelas kontrol sebesar 56,18% (kategori cukup efektif). Uji *independent sample t-test* menunjukkan perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara kedua kelas ($p < 0,001$). Selain itu, rata-rata aktivitas siswa mencapai 88,23% dan respon kepuasan siswa sebesar 77,58% yang keduanya berkategori sangat baik. Kesimpulannya, penerapan model *discovery learning* secara signifikan efektif mendongkrak hasil belajar kognitif siswa pada materi asam basa.

Kata Kunci: Asam basa, *Discovery learning*, Hasil belajar

A. Pendahuluan

Naskah Pendidikan memegang peranan penting dalam mempersiapkan generasi penerus yang kompeten, mandiri, dan mampu menjawab tantangan masa depan. Sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, proses pembelajaran idealnya diarahkan untuk mengembangkan seluruh potensi peserta didik secara optimal. Di tingkat sekolah menengah, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya mata pelajaran kimia memiliki karakteristik unik karena mulai mengenalkan konsep-konsep yang bersifat abstrak dan kompleks

(Nurhidayatulah & Prodjosantoso, 2018). Karakteristik ini sering kali menjadi tantangan tersendiri bagi siswa yang baru beralih dari fase pembelajaran IPA terpadu di sekolah menengah pertama. Akibatnya, banyak siswa mengalami hambatan dalam menyerap informasi kimia secara utuh karena kesulitan memvisualisasikan representasi ilmiah yang tidak dapat diamati secara langsung.

Salah satu pokok bahasan dalam kurikulum kimia SMA yang dinilai sulit oleh siswa adalah materi asam-basa. Kompleksitas materi ini terletak pada perpaduan antara pemahaman konsep teoretis yang

abstrak dan penerapan kemampuan matematis, seperti pada penentuan derajat keasaman (pH) serta kekuatan larutan (Septiani & Tewa, 2023). Untuk menguasai materi ini, siswa dituntut memiliki pemahaman konsep yang bertahap dan mendalam. Namun, kondisi nyata di lapangan sering kali menunjukkan hal sebaliknya. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 3 Kendari, siswa kelas XI mengalami hambatan besar saat menyelesaikan soal-soal analisis dan perhitungan kimia. Masalah ini diperparah oleh rendahnya penguasaan dasar matematika siswa yang menjadi prasyarat penting dalam mempelajari materi asam-basa.

Fenomena rendahnya pemahaman ini berbanding lurus dengan data hasil belajar siswa. Fakta pada tahun ajaran 2024/2025 menunjukkan bahwa nilai rata-rata evaluasi ulangan harian siswa kelas XI pada materi asam basa hanya mencapai 68. Angka ini masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah, yaitu 75. Merujuk pada pemikiran Akhiruddin dkk. (2019) serta Muderawan et al., (2019), kesulitan

belajar siswa ini dipicu oleh dua faktor utama. Secara internal, siswa cenderung pasif dan terjebak pada metode hafalan rumus tanpa memahami konsep dasar, disertai motivasi yang rendah. Secara eksternal, strategi pembelajaran yang diterapkan di kelas belum sepenuhnya memfasilitasi keterlibatan aktif siswa. Dominasi metode konvensional yang bersifat repetitif membuat interaksi satu arah berujung pada kejenuhan mengajar bagi guru dan kebosanan belajar bagi siswa.

Untuk mengatasi kesenjangan antara kondisi ideal dan realitas tersebut, diperlukan sebuah reformasi metodologis melalui penerapan model pembelajaran yang berpusat pada siswa. *Model Discovery Learning* yang dikembangkan oleh Jerome Bruner menawarkan pendekatan konstruktivistik melalui prinsip *learning by doing* (Khasinah, 2021). Model ini menempatkan siswa sebagai subjek pembelajar yang aktif membangun pengetahuannya sendiri melalui tahapan stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pembuktian, hingga penarikan kesimpulan. Potensi positif model ini didukung oleh penelitian Chasiah (2023) yang mencatat peningkatan

ketuntasan klasikal hasil belajar asam-basa dari 68,75% menjadi 87,50% menggunakan *Discovery Learning*. Sejalan dengan itu, Sinaulan dkk., (2025) juga membuktikan bahwa model ini secara signifikan menghasilkan nilai *N-Gain* yang lebih tinggi dibandingkan metode konvensional, sekaligus meningkatkan kemandirian dan kemampuan berpikir kritis siswa.

Meskipun efektivitas model ini telah banyak diuji, studi spesifik mengenai penerapannya untuk mengatasi kendala hasil belajar kimia di SMA Negeri 3 Kendari belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada pengujian empiris penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* pada materi asam-basa di kelas XI SMA Negeri 3 Kendari. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil hasil belajar siswa sebelum dan sesudah intervensi, mengukur tingkat efektivitas model tersebut dalam mendongkrak hasil belajar, serta menganalisis respon siswa terhadap pembaruan instrumen pembelajaran ini. Secara teoretis, luaran penelitian ini diharapkan dapat memperkaya literatur strategi pembelajaran kimia

aktif. Secara praktis, penelitian ini memberikan kontribusi taktis bagi guru untuk mengonkretkan materi kebahasaan ilmiah dan membantu sekolah meningkatkan mutu layanan instruksional guna mendukung penguatan literasi sains yang selaras dengan tuntutan kurikulum.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Desain penelitian yang diterapkan adalah *Control Group pretest posttest design*, di mana pengukuran variabel terikat dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) intervensi diberikan pada kelompok sampel (William & Hita, 2019). Penelitian ini melibatkan dua variabel utama yaitu variabel bebas (X) berupa model pembelajaran yang dibedakan menjadi model *Discovery Learning* dan model pembelajaran langsung, serta variabel terikat (Y) yaitu hasil belajar kimia siswa kelas XI pada materi asam basa.

Eksperimen ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di SMA Negeri 3 Kendari, Kota Kendari, Sulawesi Tenggara.

Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas XI yang tersebar di empat kelas. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, didasarkan pada kesamaan nilai rata-rata ulangan harian siswa di kelas-kelas tersebut guna memastikan kesetaraan kemampuan awal akademik siswa.

Berdasarkan data nilai rata-rata ulangan harian, terpilih dua kelas yang memiliki nilai rata-rata identik, yaitu Kelas XI.3 (rata-rata = 60) dan Kelas XI.4 (rata-rata = 60). Kelas XI.3 kemudian ditetapkan sebagai kelompok eksperimen yang mendapatkan intervensi berupa model pembelajaran discovery learning, sedangkan Kelas XI.4 bertindak sebagai kelompok kontrol yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran langsung.

Data penelitian ini dikumpulkan melalui tiga teknik utama yang relevan dengan variabel yang diukur, yaitu tes, angket, dan observasi. Instrumen tes berupa *pretest* dan *posttest* objektif berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal yang dirancang khusus untuk mengukur capaian hasil belajar kognitif siswa pada materi asam basa sebelum dan sesudah perlakuan. Sementara itu, teknik angket

menggunakan kuesioner dengan Skala Likert 4 poin (Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, Sangat Tidak Setuju) yang disebarkan setelah intervensi untuk mengukur respon subjektif siswa terhadap efektivitas dan keterlaksanaan model pembelajaran yang diterapkan (Prawiyogi et al., 2021; Taluke et al., 2019). Pemilihan skala 4 poin ini sengaja dilakukan demi menghindari kecenderungan jawaban netral dari responden. Melengkapi kedua data tersebut, teknik observasi dilaksanakan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa guna memantau konsistensi serta keterlaksanaan sintaks dari masing-masing model pembelajaran yang diuji di dalam kelas.

Selanjutnya, teknik analisis data dalam penelitian ini dibagi ke dalam dua tahapan utama, yaitu analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial dengan bantuan perangkat lunak *IBM SPSS Statistics 27*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Pengumpulan data penelitian di SMA Negeri 3 Kendari melibatkan Kelas XI.3 sebagai kelas eksperimen (model *Discovery Learning*) dan Kelas

XI.4 sebagai kelas kontrol (model pembelajaran langsung). Deskripsi data capaian hasil belajar kognitif siswa dari instrumen pretest dan posttest disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Deskripsi Statistik Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas Kontrol

Parametric statistic	Kelas kontrol	
	Pretest	Posttest
Nilai tertinggi	55	85
Nilai terendah	20	60
Mean	37,03	73,59
Modus	40	80
Median	37,50	75
Standar deviasi	10,38	8,44

Tabel 2 Deskripsi Statistik Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas Eksperimen

Parametric statistic	Kelas eksperimen	
	Pretest	Posttest
Nilai tertinggi	55	95
Nilai terendah	30	70
Mean	40,74	84,84
Modus	45	85
Median	40	85,00
Standar deviasi	6,96	7,01

Data pada Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan kemampuan awal kedua kelas tergolong rendah dan berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah yaitu 75. Setelah diberikan perlakuan, nilai rata-rata kelas eksperimen meningkat signifikan menjadi 84,84 (melampaui KKM), sedangkan kelas kontrol hanya mencapai 73,59 (di bawah KKM). Standar deviasi kelas eksperimen yang lebih kecil (7,01) dibandingkan kelas kontrol (8,44) mengindikasikan sebaran nilai *posttest* siswa

eksperimen lebih merata dan homogen.

Analisis ketuntasan klasikal dan efektivitas peningkatan nilai dihitung menggunakan uji *Normalized Gain* (*N-Gain*). Perbandingannya dirangkum dalam Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3 Persentase Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Nilai	Model Pembelajaran langsung
≥ 75 (Tuntas)	54% (17 siswa)
< 75 (Tidak tuntas)	46% (15 siswa)

Tabel 4 Persentase Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Nilai	Model <i>Discovery Learning</i>
≥ 75 (Tuntas)	90% (29 siswa)
< 75 (Tidak tuntas)	10% (3 siswa)

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 terdapat selisih ketuntasan klasikal yang besar yaitu 36% keunggulan bagi kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen, indeks peningkatan didominasi oleh kategori tinggi (84,37%) dengan rata-rata persentase *n-gain* sebesar 76,31% (Efektif). Sebaliknya, kelas kontrol didominasi oleh kategori sedang (50%) dengan rata-rata *n-gain* sebesar 56,18% (Cukup Efektif).

Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat analisis data. Uji normalitas *shapiro-*

wilk terhadap data *posttest* menghasilkan nilai signifikansi $p = 0,136$ untuk kelas eksperimen dan $p = 0,061$ untuk kelas kontrol. Karena kedua nilai $p > 0,05$, data dinyatakan berdistribusi normal. Selanjutnya, uji homogenitas varians menggunakan metode *Levene* menghasilkan nilai signifikansi $p = 0,192$ ($p > 0,05$), sehingga varians data kedua kelompok dinyatakan homogen.

Setelah prasyarat terpenuhi, uji hipotesis dilakukan menggunakan *Independent Sample t-test*. Hasil analisis menunjukkan nilai signifikansi (*2-tailed*) $p < 0,001$. Mengacu pada kriteria keputusan di mana nilai $p < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini membuktikan secara empiris adanya perbedaan rata-rata hasil belajar yang signifikan antara kedua kelompok, di mana model *discovery learning* terbukti lebih efektif.

Pembahasan

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* pada materi asam basa memberikan dampak positif yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas XI di SMA

Negeri 3 Kendari. Dominasi ketuntasan klasikal yang mencapai 90% serta efektivitas *n-gain* sebesar 76,31% membuktikan bahwa model berbasis penemuan ini jauh lebih unggul dibandingkan dengan model pembelajaran langsung.

Secara teoretis, keunggulan kelas eksperimen berakar pada pergeseran paradigma belajar dari pasif menjadi aktif. Materi asam basa memiliki karakteristik yang kompleks; penuh dengan konsep abstrak serta menuntut keterampilan matematis logis yang kuat dalam menghitung derajat keasaman (*pH*). Pada model pembelajaran langsung di kelas kontrol, siswa cenderung menerima informasi secara instan dari guru tanpa melalui proses internalisasi yang mendalam, sehingga pemahaman mereka terbatas pada hafalan rumus jangka pendek. Akibatnya, ketika dihadapkan pada variasi soal analisis, siswa mengalami kendala kejenuhan dan penurunan performa akademis.

Sebaliknya, model *Discovery Learning* memfasilitasi siswa untuk membangun struktur pengetahuan mereka sendiri secara mandiri melalui rekonstruksi mental. Sesuai dengan teori konstruktivisme kognitif dari

Bruner (1961), proses belajar akan berjalan lebih bermakna (*meaningful learning*) apabila peserta didik diberikan kesempatan untuk berinteraksi langsung dengan objek dan menemukan sendiri prinsip-prinsip ilmiahnya. Melalui enam tahapan sintaks operasional mulai dari pemberian stimulasi kontekstual, identifikasi masalah larutan dalam kehidupan, pengumpulan data lewat literatur, pengolahan data matematis, verifikasi kelompok, hingga penarikan generalisasi rumus siswa mengalami pembelajaran yang utuh. Pola ini membuat pemahaman konsep materi asam-basa melekat kuat dalam memori jangka panjang siswa.

Fakta tersebut juga diperkuat oleh tingginya data aktivitas siswa yang mencapai rata-rata 88,23% (Sangat Baik). Kenaikan grafik aktivitas siswa dari pertemuan pertama hingga ketiga menunjukkan adanya adaptasi yang positif terhadap kemandirian belajar. Siswa tidak lagi takut berdiskusi, bertanya, maupun mengemukakan argumen logisnya. Sejalan dengan itu, kemampuan guru dalam mengeksekusi sintaks Discovery Learning juga berkategori Sangat Baik (87,25%), yang membuktikan bahwa guru sukses

berperan sebagai fasilitator instruksional yang andal, bukan lagi sebagai satu-satunya pusat informasi (teacher-centered).

Dampak dari lingkungan pembelajaran yang interaktif dan kondusif tersebut tercermin pada hasil angket respon siswa, di mana nilai kepuasan mencapai 77,58% dalam kriteria Sangat Baik. Siswa merasa lebih tertarik, terbantu dalam memahami kerumitan rumus kimia, dan merasakan atmosfer kelas yang menyenangkan.

Hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Syafriyanto et al., (2023) yang mengemukakan bahwa aktivitas penemuan terbimbing berpusat pada siswa sangat efektif melatih keterampilan memecahkan masalah kimia. Selain itu, temuan ini memperkuat studi dari Sinaulan et al., (2025) serta Azhara (2020) yang menegaskan bahwa keterlibatan aktif siswa dalam tahapan verifikasi *discovery learning* secara linear mendongkrak capaian *n-gain* hasil belajar asam-basa menuju level optimal. Dengan demikian, model *discovery learning* terbukti menjadi instrumen alternatif yang solutif untuk mengatasi problem pemahaman siswa saat proses pembelajaran

siswa, serta meningkatkan kualitas mutu pendidikan kimia di sekolah.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* pada materi asam-basa secara signifikan efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa kelas XI SMA Negeri 3 Kendari. Keunggulan ini dibuktikan oleh capaian kelas eksperimen yang meraih nilai rata-rata *posttest* sebesar 84,84 dengan persentase ketuntasan klasikal mencapai 90% (29 siswa), jauh melampaui kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung dengan nilai rata-rata 73,59 dan tingkat ketuntasan hanya 54% (17 siswa). Hasil uji tingkat efektivitas melalui *indeks normalized gain* (*N-Gain*) juga memperkuat temuan ini, di mana kelas eksperimen memperoleh rata-rata peningkatan sebesar 76,31% yang berkategori *efektif*, sementara kelas kontrol hanya mencapai 56,18% yang berkategori *cukup efektif*. Secara statistik, uji *independent sample t-test* menghasilkan nilai signifikansi $p < 0,001$ ($p < 0,05$), yang menegaskan adanya perbedaan performa akademik yang nyata dan signifikan di

antara kedua kelompok intervensi. Keberhasilan akademis ini didukung oleh optimalnya keterlaksanaan aktivitas pembelajaran di kelas, yang ditunjukkan oleh rata-rata aktivitas siswa sebesar 88,23% (Sangat Baik) dan performa mengajar guru sebesar 87,25% (Sangat Baik). Selain itu, inovasi instruksional ini disambut baik oleh siswa dengan capaian angket respon kepuasan mencapai 77,58% dalam kriteria Sangat Baik. Dengan demikian, model *discovery learning* terbukti sukses menggeser proses belajar menjadi lebih aktif, bermakna, serta mampu membantu siswa menginternalisasi konsep-konsep kimia yang abstrak ke dalam memori jangka panjang siswa.

Sebagai langkah perbaikan dan pengembangan mutu layanan instruksional ke depan, beberapa saran taktis dapat direkomendasikan kepada para praktisi pendidikan. Guru kimia diharapkan dapat menerapkan model *discovery learning* secara konsisten sebagai salah satu strategi mengajar alternatif, khususnya pada materi-materi kimia yang memiliki karakteristik abstrak, kompleks, dan padat hitungan seperti stoikiometri atau larutan penyangga. Di sisi lain, pihak manajemen sekolah perlu

memberikan dukungan kebijakan berupa fasilitasi pelatihan berkala bagi guru mengenai variasi model konstruktivistik, serta melengkapi sarana pendukung kelas seperti media visual atau alat praktikum guna mengoptimalkan tahap pengumpulan dan verifikasi data oleh siswa. Mengingat penelitian ini masih terbatas pada ruang lingkup hasil belajar kognitif dasar dengan skala eksperimen semu, peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan riset. Penelitian lanjutan yang relevan dapat diarahkan untuk menguji pengaruh model penemuan ini terhadap aspek kemampuan berpikir tingkat tinggi keterampilan proses sains, maupun kemampuan literasi numerasi siswa pada berbagai materi kimia esensial lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhara, F. (2020). Efektivitas model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa pada materi pokok asam basa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Loghia. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo*.
- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*.
- Chasiah. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Lks Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Penentuan Sifat Dan Ph Larutan Asam-Basa Kelas Xi Ipa Sma. 3(3), 227–236.
- Khasinah, S. (2021). Discovery learning: definisi, sintaksis, keunggulan dan kelemahan. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 11(3), 402–413.
- Muderawan, I. W., Wiratma, I. G. L., & Nabila, M. Z. (2019). Analisis faktor-faktor penyebab kesulitan belajar siswa pada pelajaran kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 3(1), 17–23.
- Nurhidayatullah, N., & Prodjosantoso, A. K. (2018). Miskonsepsi materi larutan penyangga. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 41–51.
- Prawiyogi, A. G., Sadih, T. L., Purwanugraha, A., & Elisa, P. N. (2021). Penggunaan media big book untuk menumbuhkan minat membaca di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 446–452.
- Septiani, A., & Tewa, Y. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIPA pada Materi Asam Basa.
- Sinaulan, P., Krisen, S., & Paat, V. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Asam dan Basa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA N 1 Tareran. *Oxygenius: Journal Of Chemistry Education*, 7(1), 7–12.
- Syafriyanto, M., Danial, M., & Yunus, M. (2023). Perbandingan Model Pembelajaran Discovery Learning dan Model Pembelajaran Langsung terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X P.Mia SMA Negeri 1 Parangloe (Studi Pada Materi

- Pokok Ikatan Kimia*). 4, 125–133.
- Taluke, D., Lakat, R. S. M., & Sembel, A. (2019). Analisis preferensi masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di pesisir pantai kecamatan loloda kabupaten halmahera barat. *Jurnal Spasial*, 6(2), 531–540.
- William, W., & Hita, H. (2019). Mengukur tingkat pemahaman pelatihan powerpoint menggunakan quasi-experiment one-group pretest-posttest. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 20(1), 71–80.