

Penerapan Project Based Learning Pada Materi Asam Basa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMA Negeri I Tagulandang

*Gilliant Rauhe^{*a}, Jeanne Tuerah^a, Freetje Waworuntu^b*

*^{*a}Pendidikan..Kimia, FMIPAK, Universitas..Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia*

^b Kimia, FMIPAK, Universitas..Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia

INFO ARTIKEL

Diterima 06 Mei 2025
Disetujui 30 Juni 2025

Key word:

Project Based
Learning(PjBL)
Learning Outcomes
Acid Base

Kata kunci:

Project Based
Learning(PjBL)
Hasil Belajar
Asam Basa

ABSTRACT

This research was conducted with the aim of determining the effect of implementing the PjBL model in improving the learning outcomes of class XII A students at SMA Negeri 1 Tagulandang. This research was carried out in two learning cycles and the learning stages consisted of determining basic questions, preparing a project design, creating an activity schedule, monitoring the distribution of student performance and evaluating experience. The research objects were class XII A students of SMA Negeri 1 Tagulandang for the odd semester 2024/2025 academic year, totaling 32 students. Data collection techniques include observation, learning results tests and documentation. The data analysis technique includes test results data. The results show that the level of student learning completion has increased. In cycle I, the percentage of completeness was obtained, namely 56.20% with the highest score of 88. Meanwhile, in cycle II, the percentage of completeness was obtained, namely 90.62%, with the highest score being 93. Based on the research results, the application of the PjBL model improved student learning outcomes.

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model PjBL dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas XII A di SMA Negeri 1 Tagulandang.

Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus pembelajaran dan tahapan pembelajarannya terdiri dari menentukan pertanyaan mendasar, Menyusun desain proyek, membuat jadwal aktivitas, melakukan monitor pada pembagian kinerja peserta didik serta mengevaluasi pengalaman. Objek penelitian adalah siswa kelas XII A SMA Negeri 1 Tagulandang tahun ajaran semester ganjil 2024/2025 yang berjumlah 32 peserta didik. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, tes hasil belajar dan dokumentasi. Teknik analisis data meliputi data hasil tes. Daam hasil menunjukan bahwa tingkat ketuntasan belajar siswa mengalami kenaikan. Pada siklus I diperoleh presentase ketuntasan yaitu 56,20% dengan nilai tertinggi 88. Sedangkan, pada siklus II ini di peroleh presentase ketuntasan yaitu 90,62% dengan nilai tertinggi yaitu 93. Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model PjBL meningkatkan hasil belajar siswa.

**email:*

gilliantrauhe@gmail.com

**Telp:081341899521*

Pendahuluan

Ilmu kimia merupakan salah satu bidang ilmu dari ilmu sains, yang secara rinci memperelajari tentang komposisi, sifat, struktur, perubahan dan juga energi dari suatu materi[1].

Di Sekolah Menengah Atas (SMA) kimia menjadi salah satu mata pelajaran yang dipelajari, dan dalam proses belajarnya kimia menjadi yang paling sedikit diminati dalam belajar [2]. Kurangnya minat siswa dalam

pembelajaran kimia juga akibat dari kurang variatifnya metode yang digunakan oleh pendidik dalam pembelajaran kimia di SMA[3].

Oleh karena metode yang digunakan adalah metode pembelajaran konvensional. Belajar dinilai suatu proses berorientasi pada kepada tujuan, dan belajar melalui berbagai pengalaman. Salah satunya pengalaman siswa dalam belajar dapat diperoleh melalui kegiatan proyek berupa praktikum yang dapat menunjang pemahaman, dan menunjang pengalaman belajar siswa[4]. Sehubungan dengan adanya perubahan kurikulum dimana sebelumnya kurikulum K13 menjadi Kurikulum Merdeka, dimana Kurikulum merdeka mengharuskan suatu lembaga sekolah untuk merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran berbasis proyek (*Project Base Learning*)[5]. Penerapan PjBL dalam pembelajaran saat ini telah memenuhi kriteria yang dibutuhkan sebagai solusi pendidikan di Indonesia, karena penerapannya dapat dipandang sebagai upaya untuk mengoptimalkan penggunaan metode pembelajaran, serta sebagai bentuk implementasi salah satu program prioritas Kurikulum Merdeka yakni model PjBL[6]. PjBL merupakan model belajar yang menggunakan masalah sebagai Langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktifitas secara nyata[7]

Di kelas XIA sendiri materi yang sulit dipahami adalah materi asam basa khususnya dalam menentukan pH suatu larutan, Guru harus mampu memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Guru menentukan penggunaan metode tertentu yang sesuai dengan sifat dan kondisi bahan yang diajarkan dan tingkat perkembangan(kematangan anak)[8]pelaksanaan model pembelajaran PjBL dalam konsep peningkatan prestasi serta peran aktif siswa dalam proses pengajaran menghasilkan peningkatan kognitif terhadap prestasi belajar siswa[9]. Siswa yang terlibat dalam proyek secara menyeluruh akan memilih topik, memutuskan pendekatan, melakukan eksperimen, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil proyek yang

dikerjakan[10]. Dengan demikian secara langsung model ini menuntut kreativitas siswa dalam memecahkan masalah yang diterima[11] disamping itu, Dengan memanfaatkan model Project Based Learning ini diharapkan dapat menciptakan suatu situasi dimana kesuksesan individu di pengaruhi oleh keberhasilan kolektif[12] mengingat juga Kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang menerapkan model pembelajaran *Project based Learning* (PjBL) yakni pembelajaran yang menekankan pada eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan pembelajaran yang bermakna bagi siswa[13]. Oleh karena itu, sesuai karakteristik materi larutan asam basa maka Project Based Learning menjadi model tepat dalam membangun keaktifan, pembelajaran yang menggunakan .proyek/kegiatan sebagai inti pembelajarann[14] serta pemahaman siswa dimana model PjBL dipercaya menjadi salah satu cara untuk mengatasi masalah siswa yang miskonsepsi pada materi kimia[15].

Berdasarkan latar belakang masalah diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: Penerapan Project Based Learning Pada Materi Asam Basa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di SMA Negeri I Tagulandang.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas (PTK) model Kemmis dan Mc Taggart yang dilaksanakan dalam dua siklus.

Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas XII A SMA Negeri I Tagulandang. Teknik pengumpulan data dilakukan yakni observasi, tes hasil belajar, dan dokumentasi. Teknis analisis data yakni:

1. Untuk menghitung nilai rata-rata
Dihitung menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \quad (1)$$

2. Untuk menghitung presentase ketuntasan belajar klasial

Setelah diberikan post-test dan nilainya diperoleh, nilai tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui ketuntasan

belajar siswa. Ketuntasan belajar secara klasikal dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \quad (2)$$

3. Analisis instrumen observasi

Analisis ini digunakan untuk menghitung persentase keaktifan siswa melalui instrumen lembar observasi siswa yang diberikan pada setiap siklus tindakan. Adapun perhitungan persentase keaktifan siswa adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase(\%)} = \frac{\text{jumlah siswa yang berpartisipasi}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\% \quad (3)$$

Hasil dan Pembahasan

Data Hasil Penelitian

Terdapat 2 siklus pembelajaran

1. Siklus I

Hasil aktivitas belajar siswa ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil aktivitas belajar

Keterangan	Perolehan	Kriteria
Pertemuan I	56,87%	Rendah
Pertemuan II	72,49%	Sedang
Rata-rata presentase hasil belajar siklus I	64,68%	Rendah

Berdasarkan tes hasil belajar diperoleh data pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil belajar siswa (*post test* siklus I)

Keterangan	Perolehan
Presentase siswa tuntas	56,20%
Presentase siswa tidak tuntas	43,75%

2. Siklus II

Hasil aktivitas belajar siswa ditunjukkan pada

Tabel 3.

Keterangan	Perolehan	Kriteria
Rata-rata presentase hasil belajar	87,49%	Tinggi

siklus II

Berdasarkan tes hasil belajar diperoleh data pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil belajar siswa (*post test* siklus II)

Keterangan	Perolehan
Presentase siswa tuntas	90,62%
Presentase siswa tidak tuntas	9,37%

Pembahasan

Penelitian dilakukan pada kelas XII A SMA Negeri I Tagulandang dengan model *project based learning*. Penelitian dilakukan dengan 2 siklus pembelajaran dan tahapan pembelajarannya terdiri dari menentukan pertanyaan mendasar, Menyusun desain proyek, membuat jadwal aktivitas, melakukan monitor pada pembagian kinerja peserta didik serta mengevaluasi pengalaman.

Siklus I

Pada siklus I ini dilakukan tiga kali pertemuan, dimana pada pertemuan pertama peneliti mengajukan pertanyaan mendasar mengenai asam basa yang ada di lingkungan siswa, berupa "apa itu asam dan basa?" "ada yang tahu obat rasanya apa?" selanjutnya peneliti juga memberikan motivasi berupa menyampaikan tujuan pembelajaran dan manfaat dari materi tersebut. Melalui pertanyaan pertanyaan yang diajukan oleh peneliti ini membuat siswa menjadi lebih fokus lagi dan juga mengundang keaktifan dari para siswa untuk menjawab pertanyaan yang diajukan. Selanjutnya peneliti memulai desain untuk perencanaan proyek dengan membagi siswa dalam kelompok. pembelajaran dilakukan secara berkelompok dengan menggunakan model Project Based Learning (PjBL) agar dapat mendorong siswa untuk aktif dengan mengerjakan tugas berupa proyek. Setelah menentukan dan mengetahui proyek apa yang akan dikerjakan peneliti beserta dengan para siswa membuat jadwal proyek, Selanjutnya peneliti memonitori pekerjaan peserta didik, dan bertanya terkait kendala yang mereka alami terhadap pekerjaan tugas kelompok yang diberikan, dan peneliti turut

serta menyelesaikan setiap kendala yang timbul dalam penyelesaian tugas kelompok siswa.

Pada pertemuan kedua di siklus I ini difokuskan pada pemantauan pengerjaan proyek yang diberikan serta kembali memberikan tugas yang akan dikerjakan secara kelompok yang nantinya akan dipresentasikan pada akhir pembelajaran. Sebelum kegiatan tersebut dimulai peneliti membuka pembelajaran dengan salam dan doa, serta mengambil daftar hadir dan mengarahkan peserta didik untuk duduk sesuai kelompok. Peneliti melakukan peninjauan proyek yang dikerjakan pada saat di rumah yaitu dengan melihat, mencatat nama daerah tumbuhan beserta nama ilmiah dan juga bahan rumah tangga yang dekat dengan siswa dan yang akan diuji menggunakan indikator alami dan nonalami, Peneliti bersama dengan peserta didik melakukan evaluasi terhadap kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua di siklus I ini dan pada pertemuan ketiga diadakan post test untuk menguji kemampuan siswa selama diterapkan pembelajaran berbasis proyek pada siklus I ini.

Adapun data hasil belajar siswa yang terdiri dari 2 pertemuan pembelajaran dan 1 pertemuan untuk pelaksanaan tes hasil belajar. Diperoleh nilai Post-test dengan nilai rata-rata 72,03. Nilai tertinggi/nilai maksimal mencapai 88, nilai terendah/minimal 50, beserta dengan presentase ketuntasan adalah 56,20%. Dalam hal ini presentase ketuntasan yang diperoleh telah menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar. Namun, belum mencapai kriteria ketuntasan yang telah ditetapkan yaitu maksimum pada penelitian ini yaitu 80-100%. Tidak hanya itu, namun setelah dilakukan observasi terdapat beberapa hal perlu direfleksikan. Sehingga, perlu dilanjutkan pada pelaksanaan pada siklus II.

Siklus II

Siklus II dilakukan karena hasil penelitian belum mencapai indikator keberhasilan, oleh karena itu perlu adanya perbaikan Sehingga kelemahan-kelemahan yang terdapat pada siklus I tidak terjadi pada siklus II dan dapat mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan. Pada tahap ini peneliti melakukan perencanaan ulang

mengenai proses pembelajaran karena pada siklus sebelumnya belum mencapai indikator keberhasilan. Jika sebelumnya peserta didik hanya menyelesaikan tugas kelompok di dalam kelas, maka pada pertemuan pertama pada siklus II peneliti mengarahkan peserta didik untuk melakukan praktikum di dalam laboratorium kimia.

Sebelum melanjutkan kegiatan pembelajaran, peneliti mengajukan pertanyaan mendasar berupa “apa saja indikator alami dan nonalami? Pertanyaan yang diajukan peneliti ini guna mempersiapkan siswa dalam melaksanakan praktikum pada materi asam basa. Setelah peneliti mengajukan pertanyaan, peneliti membagi tugas untuk “setiap anggota kelompok yaitu anggota 1 bagiannya untuk menyampaikan panduan praktikum, anggota 2 bagiannya untuk menyiapkan alat yang diperlukan sesuai panduan, anggota 3 bagiannya untuk menyiapkan bahan sesuai panduan, dan anggota 4 bagiannya untuk mencatat hasil, serta anggota 5 bagiannya sebagai dokumentasi”. Dan jika ada yang kelebihan anggota kelompok dipakai untuk membantu anggota kelompok yang lain. Pada kegiatan inti ini siswa melaksanakan praktikum dan diawasi oleh peneliti dan juga guru kimia. Setelah itu peneliti menguji hasil kinerja peserta didik dengan memberikan pertanyaan terkait praktikum yang dilakukan yaitu menguji asam basa, dan melihat dari laporan yang nantinya akan dimasukan oleh siswa dimana pada laporan praktikum tersebut siswa diuji kinerjanya dengan menentukan sifat asam dan basa dalam bahan yang ditemui pada kehidupan sehari-hari siswa dengan menggunakan indikator alami dan nonalami. Disamping itu peneliti bersama dengan guru kimia bersama-sama melakukan pengamatan selama kegiatan praktikum ini berlangsung. Dan pada pertemuan kedua siklus II dilaksanakan post test untuk menguji hasil belajar siswa dan pada pertemuan kedua ini juga dilakukan pengumpulan laporan praktikum yang merupakan hasil akhir dari proyek dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek ini.

Data hasil belajar siswa pada siklus II, diperoleh hasil yang lebih meningkat dibandingkan dengan hasil belajar pada siklus

I. Pada siklus I diperoleh presentase ketuntasan yaitu 56,20% dengan nilai tertinggi 88. Sedangkan, pada siklus II ini di peroleh presentase ketuntasan yaitu 90,62% dengan nilai tertinggi yaitu 93.

Dengan demikian dapat diketahui bahwa pada pelaksanaan siklus II ini terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi asam basa dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan pada siklus I.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* pada materi asam basa, dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada kelas XII A SMA Negeri I Tagulandang.

Daftar Pustaka

1. Boy Baunsele, A., Tukan, M. B., Kopon, A. M., Boelan, G., Komisia, F., Uron Leba, M. A., & Lawung, Y. D. Peningkatan pemahaman terhadap ilmu kimia melalui kegiatan praktikum kimia sederhana di kota soe. *Jurnal Pendidikan kepada masyarakat* **2020**, 3, 4, 10.36257/APTS.V3I4.2959.
2. Agustin, A., & Sunarto, W. Pengaruh Penggunaan Peta Konsep Berbasis Multilevel Terhadap Pemahaman Konsep Kimia. *Chemistry in Education* **2018**, 7, 2.
3. Andi Hidayat, F., & Irianti, M. Analisis miskonsepsi siswa dan faktor penyebabnya pada pembelajaran kimia di kabupaten sorong. *Barometer Sains Journal* **2020**, 1, 1, 10.36232/basa.v1i1.456.
4. Kristi Siburian, B., Jeanne Rampe, M., Zeth Lombok. Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Asam Basa di Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Tondano. *Oxygenious Journal* **2021**, 3, 76-80, 10.37033/ojce.v3i2.282.
5. Jamila, J., Hasibuan Fauzi, M., & Ngayomi Yudha Wastuti, S. Modul Bimbingan dan Konseling Berbasis Project Based Learning dalam Penguatan Profil Pelajar Pancasila bagi Siswa. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Issue* **2023**, 4, 2.
6. Fahlevi, M. R. Kajian Project Based Blended Learning Sebagai Model Pembelajaran Pasca Pandemi dan Bentuk Implementasi Kurikulum Merdeka. *Sustainable Journal* **2022**, 5, 230-249, 10.32923/kjemp.v5j2.2714.
7. Ravelita Lastriawati Bullu, Jeanne Tuerah, Soenandar Tengker. Penerapan Model Pembelajaran. *Project Based Learning (PjBL) Melalui Pembelajaran. Daring Terhadap Hasil.. Belajar Termokimiadi SMA Kristen Dumoga Oxygenius Journal* **2022**, 4, 8-14, 10.37033/ojce.v4i2.446.
8. Andy Ariyanto, Sytama & Markhama. Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk penguatan karakter kemandirian. *Jurnal Ilmiah Mitra Swara Ganesha* **2022**, 9, 2.
9. Putri D. A & Siti S. W. Analisis penggunaan model pembelajaran Project Based Learning dalam peningkatan keaktifan siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran* **2021**, 9, 2.
10. Damayanti N, Alisia K.M & Angeli K. Strategi pembelajaran Project Based Learning (PjBL). *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora* **2023**, 3, 2.
11. Deby F. Asidiqi. Model Project Based Learning (PjBL) dalam meningkatkan kreativitas siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi* **2024**, 7, 2.
12. Chaniago Y & Febrina Dafit. Pengaruh model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap motivasi serta hasil belajar Bahasa Indonesia siswa kelas V sekolah dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan* **2024**, 13, 1435-1444 10.58230/27454312.610.
13. Alfin Anwar. Media sosial sebagai inovasi pada model PjBL dalam implementasi kurikulum merdeka. *Jurnal Pendidikan Dasar Setia Budhi* **2024**, 7, 2, 10.17509/jik.v19i2.44230.
14. Misy G. S, Sofia S. K, & Joice D.S Caroles. Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA Pada Materi Sistem Koloid Di Sma Negeri 1 Motoling Timur. *Oxygenius Journal* **2023**, 5, 98-106, 10.37033/ojce.v5i2.583.

15. Agus Muliaman, & Mellyzar. Peningkatan hasil belajar menggunakan model ProjeK Based Learning pada materi Laju Reaksi. *Journal Of Chemistry In Education* **2020**, 9, 91-95.



© 2025 by the authors. Licensee Oxygenius Journal Of Chem. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).