

Penerapan Model *Project Based Learning* (PjBL) Pada Materi Asam Basa di Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Tondano

Boy Kristi Siburian*, Meytij Jeanne Rampe, Johny Zeth Lombok

Pendidikan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Manado, Minahasa, 95618, Indonesia

INFO ARTIKEL

Diterima 01 Juli 2021
Disetujui 20 Desember 2021

Key word:
Project Based Learning (PjBL)
Learning Outcomes
Acid Base

Kata kunci:
Project Based Learning (PjBL)
Hasil Belajar
Asam Basa

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of implementing the PjBL model in improving the learning outcomes of students in the SMA Negeri 2 Tondano XI IPA class. This research is conducted in two cycles. The research phase includes planning, action, observation and reflection. The subjects of the study are students from the XI IPA SMA Negeri 2 Tondano class in the 2020/2021 academic year, a total of 18 students. Data collection techniques include observation, recording and testing instruments. Data analysis techniques include test results and observation data. The results show that the degree of completion of learning by 75 points has increased by 22.23%, among which the degree of completion of the learning achievements of Cycle I and Cycle II students is 66.67% and 88.90%, respectively. Based on the research results, the application of the PjBL model improves the learning outcomes of students.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh penerapan model PjBL dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Tondano. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, tahap penelitian meliputi perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi. Objek penelitian adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Tondano tahun ajaran 2020/2021 semester genap yang berjumlah 18 peserta didik. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, pencatatan dan pengujian instrumen. Teknik analisis data meliputi data hasil tes dan observasi. Dalam hasil menunjukkan bahwa tingkat tuntas belajar memperoleh skor 75 meningkat sebesar 22,23%, antara lain tingkat ketuntasan hasil belajar siswa Siklus I dan Siklus II sebesar 66,67% dan 88,90%. Berdasarkan hasil penelitian, penerapan model PjBL meningkatkan hasil belajar siswa.

**e-mail:*

boy17506031@gmail.com

**Telp:* 082291628364

Pendahuluan

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 dalam Retha dan Trya [1]. Khususnya dalam pembelajaran kimia dibutuhkan metode yang membangun interaktif dan pemahaman siswa

dalam pembelajaran kimia, karena pembelajaran kimia cenderung sulit dipahami siswa karena mengandung konsep teoritis yang abstrak dan operasi matematika. Sama halnya yang dialami pelajar kelas XI IPA SMA Negeri 2 Tondano jumlah siswa sebanyak 18.

Berdasarkan hasil observasi pada pembelajaran kimia siswa cenderung kurang aktif terlibat dalam kegiatan pembelajaran kimia pada materi laju reaksi. Hal ini disebabkan beberapa faktor: proses

pembelajarannya berpusat pada guru, materi kimia yang sulit dipahami siswa karena terdapat perpaduan konsep teoritis yang abstrak dan perhitungan matematis, tidak ada kegiatan praktikum yang berjalan akibat masa pandemi, dan kurangnya motivasi belajar dari siswa sendiri. Oleh karena dari faktor-faktor tersebut menyebabkan rendahnya pemahaman, penguasaan siswa dalam memahami isi dan tujuan pembelajaran yang dipelajari. Adapun rerata UTS pelajaran kimia kelas XI IPA sebesar 73,5 dengan jumlah siswa mencapai nilai KKM yakni 75 sebanyak 8 siswa dari 18 siswa, sehingga rendahnya persentase ketuntasan belajar siswa secara keseluruhan 44,44%.

Adapun pembelajaran kimia susah dipahami siswa yakni materi asam basa, dimana terdapat perpaduan konsep teori yang abstrak dan bersifat matematis yaitu konsep perkembangan asam basa, dan perhitungan nilai pH asam basa. Adanya konsep-konsep kimia yang abstrak akan menjadikan siswa tidak dapat membangun pemahaman konsep kimia yang mendasar [2]. Oleh karena itu sesuai karakteristik materi larutan asam basa maka *Project Based Learning* menjadi model tepat dalam membangun keaktifan, serta pemahaman siswa dimana model PjBL proses pembelajarannya berpusat ke siswa dan mengolah pembelajaran berbasis tugas proyek.

Model PjBL ini menurut [3] dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam memecahkan masalah materi asam basa, meningkatkan kolaborasi dengan kerjasama siswa dalam mengerjakan proyek pada saat praktikum, menggali ataupun mengutip informasi dari buku ataupun literatur yang terpercaya, memberikan pengalaman belajar bagi siswa melalui kegiatan praktikum.

Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh penerapan model PjBL pada materi asam dan basa dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA N 2 Tondano.

Metode

Metode penelitian adalah penelitian tindakan kelas (PTK) model Kemmis & Taggart. Penelitian dilaksanakan pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Tondano. Teknik pengumpulan data dilakukan yakni observasi, dokumentasi, dan instrumen tes. Teknik analisis

data, yakni:

1. Data Hasil Tes

Dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor Yang Diperoleh Siswa}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100 \quad (1)$$

Siswa mendapatkan nilai atau sama dengan ≥ 75 telah tuntas belajar. Pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila persentase siswa belajar tuntas diperoleh $\geq 75\%$.

2. Data Observasi Kegiatan Pembelajaran

Keterlaksanaan kegiatan siswa dikatakan berhasil $\geq 80\%$. Perhitungan persentase keterlaksanaan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100 \% \quad (2)$$

Hasil dan Pembahasan

Data Hasil Penelitian

Terdapat 2 Siklus Pembelajaran

1. Siklus I

Berdasarkan hasil tes evaluasi didapatkan data pada [tabel 1](#).

Tabel 1. Hasil belajar siswa Siklus I

Keterangan	Perolehan
Jumlah siswa tuntas	12
Jumlah siswa tidak tuntas	6
Persentase ketuntasan belajar	66,67%

Ketercapaian pembelajaran Siklus I melalui hasil refleksi dimuat pada [tabel 2](#)

Tabel 2. Ketercapaian Siklus I

Aspek	Target (%)	Hasil (%)	Kriteria
Hasil Belajar	75	66,67	Belum tercapai
Aktivitas Siswa	80	71,67	Belum tercapai

2. Siklus II

Data hasil belajar Siklus II dimuat pada [tabel 3](#).

Tabel 3. Data hasil belajar siswa Siklus II

Keterangan	Perolehan
Jumlah siswa tuntas	16
Jumlah siswa tidak tuntas	2
Persentase ketuntasan belajar	88,90%

Adapun ketercapaian pembelajaran Siklus I dimuat dalam [tabel 4](#)

Tabel 4. Ketercapaian Siklus II

Aspek	Target (%)	Hasil (%)	Kriteria
Hasil Belajar	75	88,90	Tercapai
Aktivitas Siswa	80	90,83	Tercapai

Pembahasan

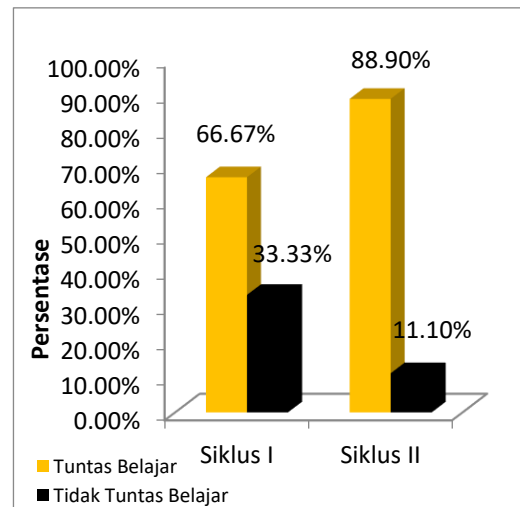
Penelitian dilakukan pada kelas XI IPA SMA Negeri 2 Tondano dengan model *project based learning*. Penelitian dilakukan dengan 2 siklus pembelajaran. Adapun tahapan pembelajaran model *project based learning* yaitu pengenalan masalah, penyusunan rancangan proyek, menyusun jadwal, pelaksanaan, dan memonitor proyek, penilaian hasil, evaluasi dan refleksi.

Siklus I

Pada siklus pertama ini dilakukan tiga kali tatap muka. Pertemuan pertama peneliti mengajukan pertanyaan tentang sifat bahan misalnya tomat, sabun, minuman ringan, sabun dan deterjen semuanya merupakan bahan asam dan basa. Jadi apa itu asam dan basa dan bagaimana mengidentifikasi dan membedakannya. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan peneliti membangkitkan berbagai pendapat dari siswa dan sepenuhnya menunjukkan antusiasme siswa dalam menjawab dan mengemukakan pendapat. Masalah yang diberikan oleh peneliti menjadi proyek yang akan diselesaikan oleh siswa, sehingga peneliti bersama siswa berkolaborasi dalam menyusun rancangan proyek. Selanjutnya siswa berdiskusi dalam menyusun judul, tujuan, alat, bahan yang digunakan dan prosedur kerjanya dengan mengkaji materi asam basa. Pada saat siswa berdiskusi, beberapa siswa di tiap kelompok kurang aktif terlibat karena bergantung kepada siswa yang dianggap pintar dan pada saat itu juga peneliti memeriksa hasil diskusi dan memberi penjelasan konsep materi asam basa.

Pada pertemuan kedua siswa melaksanakan kegiatan proyek dilaboratorium kimia. Pada saat pelaksanaan proyek beberapa

siswa di tiap kelompok kurang aktif terlibat ambil bagian karena kurang memahami langkah-langkah kerjanya dengan bergantung terhadap siswa lain, sehingga dalam melaksanakan proyek beberapa anggota kelompok terlihat kurang dalam menjaga komunikasi dan kerjasama dalam penyelesaian proyek. Akibatnya pada pertemuan ketiga pada saat penyampaian laporan hasil tugas tidak semua siswa memahami hasil isi laporan kelompoknya dengan baik, dilihat dari kerjasamanya dalam menjawab pertanyaan dari kelompok lain, hal ini diakibatkan pada saat melaksanakan proyek beberapa siswa tidak terlibat ambil bagian melaksanakan tugas karena bergantung kepada siswa yang lain, akan tetapi secara keseluruhan hasil laporan tiap kelompok yang telah dipaparkan didepan kelas telah berhasil memecahkan masalah yang diberikan peneliti. Selain itu, di akhir pembelajaran, peneliti melakukan tes evaluasi di akhir pembelajaran dalam mengetahui pencapaian pemahaman peserta didik.



Gambar 1. Hasil belajar siswa Siklus I

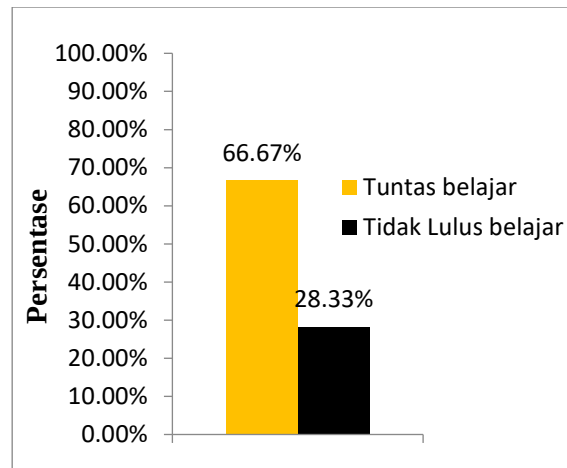
Berdasarkan data Siklus I persentase mencapai skor 75 sebesar 66,67%, hasilnya tidak tercapai tingkat ketuntasan belajar yang diharapkan, yaitu 75%. Hasil observasi aktivitas siswa pada setiap pertemuan meningkat dengan 71,67%, dan belum tercapai persentase minimal 80% dari pelaksanaan klasikal yang diharapkan. Oleh karena itu, peneliti dan guru kimia menyusun rencana perbaikan untuk meningkatkan pembelajaran Siklus II melalui refleksi pembelajaran pada Siklus I untuk

mengoptimalkan rencana kurikulum. Adapun rencana perbaikannya yaitu peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran, membentuk kelompok proyek siswa secara berpasangan.

Siklus II

Pada Siklus II sudah membuat perbaikan kegiatan pembelajaran untuk mengoptimalkan rencana pelaksanaan pembelajaran. Penyusunan rancangan proyek dilakukan peneliti bersama siswa secara kolaboratif dengan siswa dibentuk secara berkelompok dengan berpasangan bertujuan membuat siswa lebih aktif berpartisipasi dalam ambil bagian menyusun dan melaksanakan tugas. Pada saat siswa berdiskusi dalam menyusun judul, tujuan, alat, bahan yang digunakan, dan prosedur kerja terdapat kerjasama sesama siswa sangat bagus. Hal ini dikarenakan siswa mempunyai pengalaman belajar yang didapat dari pembelajaran Siklus I. Adapun judul proyek yang dilakukan siswa yakni kekuatan asam basa dengan tujuan menentukan pH suatu larutan dan membandingkan kekuatan asam basa. Pertemuan kelima siswa melaksanakan proyek dilaboratorium kimia. Pada saat pelaksanaan, siswa terlihat semua tiap kelompok terlibat aktif ambil bagian dalam mengerjakan proyek dan saling menjaga kerjasama yang baik. Keaktifan, dan keterlibatan siswa dalam mengerjakan proyek membangun pengetahuan dan meningkatkan sikap ilmiah siswa. Pada akhir pembelajaran peneliti memberikan evaluasi. Pencapaian tes Siklus kedua menunjukkan tingkat ketuntasan belajar siswa adalah 88,90% artinya dari 18 siswa terdapat 16 siswa yang memperoleh nilai ≥ 75 . Begitu juga dengan persentase rata-rata hasil observasi aktivitas belajar siswa terjadi peningkatan keaktifan yaitu sebesar 90,83% yang tidak lepas dari keterlaksanaan kinerja peneliti pada Siklus II yang sangat membaik.. Berdasarkan data hasil tes siklus I diperoleh sebanyak 12 siswa sebesar 66,67% dinyatakan tuntas dan 6 siswa sebesar 33,33% tidak tuntas memperoleh nilai ≥ 75 . Setelah dilakukan perbaikan melalui refleksi Siklus pertama mengalami pencapaian sebesar 22,23% pada Siklus II yaitu diperoleh sebanyak 16 siswa sebesar 88,90% tuntas belajar dan 2 siswa

sebesar 11,10% tidak tuntas belajar.



Gambar 2. Diagram ketuntasan belajar

Adapun 2 siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar, peneliti melakukan kegiatan remedial dengan membimbing siswa dalam menjawab soal yang dianggap sulit untuk mencapai ketuntasan belajar. Penelitian ini relevan dengan penerapan *Project Based Learning* pada materi pokok larutan asam basa dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dalam [2] dan hasil belajar siswa dalam [1,4]

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pFenelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Model PjBL pada materi asam basa dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Tondano dengan peningkatan ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 22,23% .

Daftar Pustaka

- Rose, R.A.; Prasetya, A.T. Keefektifan Strategi Project Based Learning Berbantuan Modul Pada Hasil Belajar Kimia Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* **2014**, *8*, doi:10.15294/jipk.v8i2.4441.
- Addiin, I.; Redjeki, T.; Dwi Ariani, S.R. Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Pada Materi Pokok Larutan Asam Dan Basa Di Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 2 Karanganyar Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia* **2014**, *3*, 7–16.
- Nurfitriyanti, M. Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* **2016**, *6*,

- doi:10.30998/formatif.v6i2.950.
4. Sasmono, S. Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Pokok Bahasan Hakikat Ilmu Kimia. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)* **2018**, 2, 189–200, doi:10.31331/jipva.v2i2.727.