

Journal of Lesson Study and Teacher Education (JLSTE)

<http://journal.pwmjateng.com/index.php/jlste/index>

Penerapan Model *Project Based Learning* Sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas XII

Wiji Dwi Utami¹⁾, Andari Puji Astuti²⁾, Yuyun Eka Wardani³⁾

¹Universitas Muhammadiyah Semarang ²Universitas Muhammadiyah Semarang ³SMA Negeri 4
Semarang
email: wijidwiutami@gmail.com

Abstract

This research is classroom action research carried out in two cycles. Each cycle consists of action planning stages, action implementation, observation/data collection and reflection. The research subjects were students in class XII-5 of SMA Negeri 4 Semarang for the 2024/2025 academic year. This research aims to increase student motivation and learning achievement in chemistry subjects on the concept of Electrochemical Cells. To achieve this goal, researchers applied the Project Based Learning learning model by creating a simple experimental or practicum project. The instruments used in this classroom action research are learning motivation questionnaires, video documentation and cognitive tests. The research results show that the average percentage of student learning motivation in the pre-cycle was 64.8%, then in cycle 1 it increased to 91% and cycle 2 to 95.6%. Meanwhile, the data on student learning achievement after taking action by applying the Project Based Learning model in cycle 1, the average was 83, then in cycle 2 it became 76. The chemistry learning achievement of these students experienced a decline due to several reasons, namely in cycle 2 the material discussed are Electrolysis Cells and Faraday's Law, where the content is more complex and students do not fully understand the prerequisite material.

Keywords: *Classroom Action Research, Project Based Learning, Learning Motivation, Learning Achievement*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peranan penting bagi setiap individu, terlebih di abad 21 ini dimana tantangan dan permasalahan dunia semakin kompleks. Setiap individu dituntut untuk memiliki keterampilan 4C agar mampu bersaing dengan masyarakat global, keterampilan 4C itu adalah *Critical Thinking, Creativity, Communication, Collaboration* (Meilani & Aiman, 2020). Maka dari itu dunia pendidikan khususnya proses pembelajaran di sekolah perlu menyesuaikan diri dengan perubahan zaman melalui penggunaan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Selain penggunaan model pembelajaran *student centered*, faktor internal siswa juga berperan penting dalam mengembangkan keterampilan 4C. Selain faktor internal, faktor eksternal seperti lingkungan sekolah yang tidak mendukung, cara pengajaran yang monoton, atau kurangnya hubungan antara materi dengan kehidupan sehari-hari siswa dapat mempengaruhi motivasi mereka untuk belajar. Salah satunya yaitu motivasi belajar intrinsik yang muncul dari dalam diri setiap siswa (Susetyarini, et al., 2019).

Berdasarkan hasil wawancara di SMA N 4 Semarang beberapa siswa beranggapan bahwa mata pelajaran kimia itu sulit. Menurut Chang (Chang, 2005) kimia menjadi pelajaran yang lebih sulit dibandingkan yang lain karena memiliki perbendaharaan kata yang sangat khusus dan konsepnya yang bersifat abstrak. Hasil penelitian *systematic review* yang dilakukan oleh

(Astafani, Resmawati, & Hakim, 2024) selama rentang tahun 2018 hingga 2024 terdapat 16 permasalahan dari faktor internal siswa yang berpengaruh dalam kesulitan pembelajaran kimia, dua diantaranya adalah rendahnya minat belajar kimia dan motivasi belajar yang kurang. Motivasi belajar peserta didik meliputi aspek-aspek: ketekunan dalam belajar, ulet dalam menghadapi kesulitan, ketertarikan dan fokus perhatian dalam belajar, berprestasi dan mandiri dalam belajar (Meilani & Aiman, 2020). Menurut (Rustiningsih, 2021) motivasi belajar yang rendah disebabkan oleh model pembelajaran yang kurang melibatkan partisipasi seluruh siswa dalam proses pembelajaran (Novianto Agung Priyatno, Siti Aimah, 2024).

Hasil observasi pembelajaran sebelum melaksanakan penelitian tindakan kelas, terlihat bahwa masih terdapat beberapa peserta didik yang belum memiliki kesadaran belajar kimia sebagai kebutuhan, ditunjukkan dengan peserta didik melakukan aktivitas lain seperti mengobrol dengan teman, bermain *gadget*, bahkan tertidur ketika guru sedang memberikan penjelasan materi. Selain itu partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran masih kurang, ditandai dengan adanya kecenderungan peserta didik yang aktif menjawab pertanyaan atau menyampaikan pendapat didominasi oleh mereka yang memiliki kemampuan kognitif baik dan biasanya duduk pada barisan depan (Eny Winaryati, 2023).

Salah satu upaya untuk mengoptimalkan proses pembelajaran di kelas dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif. Motivasi belajar peserta didik dapat ditingkatkan dengan mengakomodasi peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran (Hapsari, Airlanda, & Susiani, 2019). Model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran berbasis proyek atau *Project Based Learning*. Model pembelajaran *Project Based Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang mampu melibatkan peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan meminimalisir permasalahan pembelajaran (Melinda & Zainil, 2020). Melalui model *Project Based Learning*, peserta didik akan terlibat dalam proyek-proyek menantang dan relevan dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Model pembelajaran *Project Based Learning* menjadi salah satu model yang direkomendasikan dalam Kurikulum Merdeka. *Project Based Learning* merupakan pembelajaran yang bertujuan untuk pembuatan proyek berdasarkan masalah kontekstual sehingga proses pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa karena relevan dengan kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran berbasis proyek ini siswa melatih keterampilan berpikir kritis dan kemampuan analisis melalui kegiatan eksplorasi, penilaian, interpretasi, dan sintesis untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar (Afrianti, Djangi, & Bernabas, 2023). Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek adalah penentuan pertanyaan mendasar, menyusun perencanaan proyek, menyusun jadwal, monitoring, menguji hasil, dan evaluasi pengalaman (Permendikbud). Berdasarkan penelitian (Sari, 2023) bahwa penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Selain itu penerapan *Project Based Learning* juga dapat melatih peserta didik meningkatkan kemampuan 4C (*Creativity, Critical Thinking, Collaborative, Communication*) (Hapsari, Airlanda, & Susiani, 2019). Pada tahap perencanaan proyek, siswa belajar berkolaborasi (*Collaboration*) dan berkomunikasi (*Communication*) dengan rekan satu kelompok mereka. Selama eksplorasi dan penilaian proyek, siswa dilatih untuk berpikir kritis (*Critical Thinking*) dan kreatif (*Creativity*) dalam mencari solusi atas masalah yang dihadapi.

Berdasarkan hal yang telah dikemukakan sebelumnya, maka peneliti tertarik melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “Penerapan Model *Project Based Learning* sebagai Upaya Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Kimia Siswa Kelas XII”.

2. KAJIAN LITERATUR DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

A. *Project Based Learning*

Project Based Learning adalah suatu model pembelajaran yang menempatkan siswa dalam peran untuk membuat proyek, menghubungkan eksplorasi mendalam, penelitian, dan penerapan konsep pembelajaran dalam konteks nyata (Masita, 2023). Dimana proyek dalam PjBL ini dapat berupa pembuatan produk, presentasi, atau solusi terhadap tantangan tertentu.

Tujuan dari PjBL adalah untuk mengembangkan keterampilan kolaborasi dan kreativitas, mendorong pemahaman yang mendalam terhadap suatu materi melalui integrasi konsep materi yang dipelajari kedalam konteks kehidupan sehari-hari. Pembelajaran Berbasis Proyek menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata (Afrianti, Djangi, & Bernabas, 2023).

Menurut Devi (2019) langkah-langkah PjBL antara lain: (a) penentuan pertanyaan mendasar, (b) mendesain perencanaan proyek, (c) menyusun jadwal, (d) memonitor peserta didik dan kemajuan proyek, (e) menguji hasil, dan (f) mengevaluasi pengalaman, (Herowati, 2023). Terdapat beberapa kelebihan dan kelemahan pada model pembelajaran Project Based Learning seperti yang dikutip Satrianawati dalam Gitasmara (2024), kelebihan PjBL antara lain: (1) Model pembelajaran *Project Based Learning* dapat digunakan dalam berbagai bidang pendidikan. (2) Proyek-proyek yang dihasilkan mempunyai orientasi di dalam kehidupan nyata dan memberikan pembelajaran yang bermakna (3) siswa belajar untuk bertanggung jawab atas dirinya sendiri terhadap apa yang dipelajarinya, sehingga dapat meningkatkan motivasi diri. (4) kegiatan pembelajarannya dapat mendorong siswa untuk menggunakan berbagai mode komunikasi dan presentasi. (5) mendorong siswa untuk berpikir kritis. (6) Dapat meningkatkan kemampuan belajar kerjasama dalam tim.

Kelemahan dari model pembelajaran *Project Based Learning* adalah: (1) memerlukan waktu yang banyak untuk pembelajaran, karena pembelajaran ini perlu untuk membuat produk dalam penyelesaian masalah. (2) membutuhkan biaya yang lumayan banyak untuk produk yang diciptakan. (3) banyak guru yang merasa nyaman dengan penggunaan kelas siswa yang hanya menguasai satu topik tertentu. (Gitasmara & Prastowo, 2024)

B. Motivasi Belajar

Motivasi adalah dorongan dasar yang menggerakkan seseorang bertindak laku (Idayanti, Anggraeni, & Fauziyah, 2023). Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling memengaruhi. Belajar adalah perubahan tingkah laku secara relatif permanen dan secara potensial terjadi sebagai hasil dari praktik atau penguatan (*reinforced practice*) yang dilandasi tujuan untuk mencapai tujuan tertentu (Uno, 2011). Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia, motivasi adalah dorongan yang timbul pada diri seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu.

Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan untuk berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. Sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik. Hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku. Pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung. Hal itu mempunyai peranan besar dalam keberhasilan seseorang dalam belajar. Indikator motivasi belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut: (1) adanya hasrat dan keinginan berhasil; (2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; (3) adanya harapan dan cita-cita masa depan; (4) adanya penghargaan dalam belajar; (5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar; (6) adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik (Uno, 2011).

C. Prestasi Belajar

Pada umumnya, prestasi belajar diartikan sebagai hasil positif yang diraih oleh siswa, baik individu maupun kelompok setelah mereka menyelesaikan proses pembelajaran (Rosyid, 2020). prestasi belajar adalah hasil dari peserta didik yang meliputi faktor kognitif, afektif, dan psikomotorik setelah mengikuti proses pembelajaran yang diukur dengan instrumen tes atau instrumen yang relevan. Muhibbin Syah menyebutkan bahwa prestasi belajar diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam sebuah program pengajaran. dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar merupakan hasil dari suatu kegiatan pembelajaran dengan perubahan yang dicapai seseorang.

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang datangnya dari dalam diri siswa berupa faktor fisiologis (kesehatan dan keadaan tubuh) dan psikologis (minat, bakat, intelegensi,

emosi, kelelahan, dan cara belajar). Sedangkan faktor eksternal datang dari luar diri siswa yang dipengaruhi oleh keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan. Minat dan motivasi belajar merupakan faktor internal yang paling mempengaruhi prestasi belajar siswa.

Secara umum prestasi belajar (*achievement*) dan hasil belajar (*learning outcome*) merupakan hal yang sama. Prestasi belajar lebih menekankan pencapaian individu pada aspek pengetahuan, sedangkan hasil belajar orientasinya lebih luas mencakup pembentukan sikap, cara berpikir dan watak individu. Untuk mengetahui prestasi belajar siswa dengan melakukan proses penilaian atau pengukuran melalui tes yang disusun sesuai dengan standar tertentu sehingga hasil asesmen dapat menggambarkan pencapaian siswa.

3. METODE PENELITIAN

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XII-5 SMA Negeri 4 Semarang tahun pelajaran 2024/2025. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 tepatnya mulai 14 Oktober 2024 sampai 14 November 2024.

Metode penelitian menggunakan penelitian Tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu model penelitian yang dikembangkan di kelas. Tujuan dari PTK ini untuk memperbaiki proses pembelajaran di kelas agar efektif. Kurt Lewin pada 1946 mencetuskan PTK pertama kali dengan 4 langkah yaitu perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi.

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini akan dilaksanakan dalam dua siklus penelitian. Prosedur penelitian Tindakan kelas melalui sistem berdaur dari berbagai kegiatan pembelajaran. Terdapat empat tahapan dalam penelitian Tindakan kelas, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan/pengumpulan data, dan refleksi (Warso, 2021). Langkah awal sebelum memulai siklus pembelajaran (pra siklus), peneliti melakukan identifikasi kebutuhan belajar peserta didik melalui kegiatan observasi mengenai kondisi sekolah, observasi proses pembelajaran dan observasi karakteristik peserta didik serta asesmen awal kognitif maupun non kognitif. Permasalahan yang diperoleh melalui kegiatan observasi pra siklus ini digunakan sebagai titik acuan untuk melakukan PTK ini dengan upaya meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik.

Teknik pengambilan data melalui angket kuisioner motivasi belajar, dokumentasi video pembelajaran dan soal tes kognitif materi Sel Volta dan Sel Elektrolisis. Angket yang digunakan untuk mengetahui motivasi belajar peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran. Angket yang digunakan didasarkan pada skala Likert. Alternatif jawaban tiap item ada empat pilihan, untuk item positif skor yang diberikan mulai dari 4 sampai 1, sedangkan item negatif skor yang diberikan berbanding terbalik dengan item positif yakni 1 sampai 4 (Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju). Penyebaran angket untuk pengambilan data motivasi belajar siswa ini secara *online* menggunakan *google form*.

4. HASIL PENELITIAN

Salah satu upaya untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa di kelas adalah dengan melakukan perbaikan dalam proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada siswa seperti model pembelajaran *Project Based Learning*. Dalam model *Project Based Learning*, siswa dilatih untuk berkolaborasi dengan kelompok dalam pembuatan proyek berdasarkan masalah yang kontekstual, sehingga proses pembelajaran akan menjadi lebih bermakna. Berikut ini data hasil angket motivasi belajar siswa dari pra siklus, siklus 1 dan siklus 2.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Data Rata-rata Motivasi Belajar

No	Pernyataan	Persentase Rata-rata		
		Pra Siklus	Siklus 1	Siklus 2
1	Saya senang belajar kimia melalui diskusi kelompok hari ini	66%	88%	100%

2	Saya berani menyampaikan pendapat saat pembelajaran kimia hari ini meskipun tidak yakin itu benar	63%	87%	93%
3	Saya mencari referensi bacaan kimia lain secara mandiri untuk membantu saya memahami materi kimia	74%	88%	96%
4	Bagi saya mempelajari kimia hari ini tidak ada manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari	41%	99%	89%
5	Saya memperhatikan guru atau teman yang sedang menjelaskan materi pelajaran kimia hari ini	80%	93%	100%
Rata-rata		64,8%	91%	95,6%

Pada butir 1, “*Saya senang belajar kimia melalui diskusi kelompok*”, dari hasil pra siklus dengan persentase rata-rata sebesar 66% mengalami peningkatan di siklus 1 menjadi 88% dan siklus 2 menjadi 100%. Proses pembelajaran pra siklus belum dilaksanakan secara berkelompok menggunakan model PjBL melainkan, dengan metode ceramah pada materi redoks dan penyetaraan reaksi redoks. Sedangkan siklus 1 dan siklus 2 menggunakan metode diskusi kelompok, presentasi dan percobaan praktikum. Dari hasil pengisian angket dapat dilihat bahwa mayoritas siswa lebih menyukai pembelajaran dengan diskusi kelompok. Keunggulan yang dimiliki model pembelajaran berbasis proyek yaitu mampu meningkatkan motivasi peserta didik, kemampuan pemecahan masalah, sikap kerjasama, dan keterampilan mengelola sumber, serta meningkatkan kemampuan psikomotorik dan pencapaian hasil belajar peserta didik (Nurdayanti, Bahri, & Fitria, 2023).

Pada butir 2, “*Saya berani menyampaikan pendapat saat pembelajaran kimia hari ini meskipun tidak yakin itu benar*”, dari hasil pra siklus dengan persentase rata-rata 63% mengalami peningkatan di siklus 1 menjadi 87% dan siklus 2 menjadi 93%. Hal ini menunjukkan bahwa melalui penerapan model *Project Based Learning* ketika aktivitas diskusi secara berkelompok dan dalam kegiatan percobaan praktikum peserta lebih berani untuk menyampaikan pendapat di dalam kelompoknya karena diberi kebebasan dalam berekspresi. Model PjBL mendorong siswa untuk menggunakan berbagai mode dalam berkomunikasi dan presentasi (Gitasmara & Prastowo, 2024). Sehingga mendorong siswa untuk melatih keterampilan komunikasinya.

Pada butir 3, “*Saya mencari referensi bacaan kimia lain secara mandiri untuk membantu saya memahami materi kimia*”, dari hasil pra siklus dengan persentase rata-rata 74% mengalami peningkatan di siklus 1 menjadi 88% dan siklus 2 menjadi 96%. Hal ini menunjukkan bahwa melalui penerapan model *PjBL* siswa lebih memiliki kesadaran untuk mencari referensi tambahan dalam mempelajari materi kimia. Sebab, sintaks dalam PjBL mendorong siswa untuk mencari kajian literatur dalam menemukan solusi atas permasalahan yang diberikan dan mencari informasi untuk merancang proyek yang akan dilakukan. Model PjBL menciptakan proses pembelajaran yang bermakna dan keterampilan untuk mengumpulkan data (Gitasmara & Prastowo, 2024).

Pada butir 4, “*Bagi saya mempelajari kimia hari ini tidak ada manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari*”, dari hasil pra siklus dengan persentase rata-rata 41% mengalami peningkatan di siklus 1 menjadi 99% dan di siklus 2 menjadi 89%. Proyek-proyek yang dihasilkan mempunyai orientasi di dalam kehidupan nyata dan memberikan pembelajaran yang bermakna dengan menghubungkan informasi baru dengan pengalaman pada masa lampau dan pengetahuan peserta didik (Gitasmara & Prastowo, 2024).

Pada butir 5, “*Saya memperhatikan guru atau teman yang sedang menjelaskan materi pelajaran kimia hari ini*”, dari hasil pra siklus dengan persentase rata-rata 80% mengalami peningkatan di siklus 1 menjadi 93% dan siklus 2 menjadi 100%. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik merasa memiliki fokus untuk memperhatikan apa yang disampaikan oleh peneliti atau temannya. Namun hasil ini tidak sepenuhnya sesuai dengan kenyataan yang terjadi di dalam kelas. Dapat dilihat dari observasi melalui dokumentasi video yang telah dijelaskan sebelumnya, masih terdapat beberapa siswa yang tidak fokus ketika mengikuti pembelajaran kimia selama pelaksanaan siklus 1 dan siklus 2. Fokus siswa dalam memperhatikan guru atau teman mencapai puncak tertinggi ketika aktivitas pembuatan proyek percobaan baterai buah

pada siklus 1 dan praktikum elektroplating pada siklus 2. Melalui praktikum atau percobaan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri secara aktif melalui temuan yang di dapat dengan cara terlibat langsung dalam kegiatan praktikum atau percobaan sehingga menjauhkan siswa dari rasa bosan (Setianingsih, 2023).

Selanjutnya, perolehan prestasi belajar siswa setelah dilaksanakan tindakan pada siklus 1 dan siklus 2 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.7 Rekapitulasi Data Prestasi Belajar

No	Kategori	Siklus 1		Siklus 2	
		F	(%)	F	(%)
1	Tuntas > 78	25	69,4%	21	58,3%
2	Belum Tuntas < 78	11	30,6%	15	41,7%
Rata-rata		83		76	
Nilai Tertinggi		100		100	
Nilai Terendah		18,42		36,36	

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa prestasi belajar siswa kelas XII-5 pada siklus 1 lebih tinggi dibandingkan siklus 2 jika dilihat dari banyaknya siswa yang tuntas dan nilai rata-rata. Tetapi untuk nilai terendah, siklus 2 lebih tinggi dibandingkan nilai terendah pada siklus 1. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa hal. Pertama, materi pada siklus 2 yaitu mengenai Sel Elektrolisis dan Hukum Faraday secara konten lebih kompleks dan sulit jika dibandingkan dengan konten materi Sel Volta pada siklus 1. Di dalam sel elektrolisis penentuan reaksi yang terjadi di elektrodanya memiliki aturan tersendiri bergantung pada jenis larutan atau leburan yang digunakan dan jenis elektroda (inert atau non inert). Selain itu perhitungan dalam sel elektrolisis saling berkesinambungan dengan produk yang dihasilkan dari reaksi sel serta perhitungan matematis stoikiometri. Menurut (Nisa & Fitriza, 2021), minimnya pengetahuan prasyarat, interpretasi bahasa soal oleh siswa, kecenderungan siswa untuk menghafal konsep dan rumus daripada memahami serta menganalisa suatu permasalahan menjadi factor yang menyebabkan miskonsepsi dan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal elektrolisis.

Kedua, pada siklus 2 peneliti menyadari bahwa dalam pelaksanaan tindakan penerapan sintaks PjBL kurang maksimal dibandingkan dengan siklus 1. Seperti pada sintaks 1 sampai sintaks 3 yang dilakukan dengan cara penugasan di luar kelas karena waktu yang tersisa tidak banyak dan harus mengejar materi untuk persiapan siswa menghadapi ujian akhir semester. Sehingga peneliti tidak dapat memantau secara langsung diskusi yang terjadi ketika siswa dan kelompoknya menganalisis permasalahan sampai merancang desain percobaan. Keberhasilan dari diterapkannya pembelajaran PJBL tergantung dari kemampuan guru untuk mengatur proses pembelajaran secara efektif dengan memberikan motivasi kepada siswa, membimbing dan memberikan dukungan selama pembelajaran berlangsung (Gitasmara & Prastowo, 2024).

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang peneliti lakukan masih terdapat keterbatasan yang dialami sehingga dapat dilakukan penyempurnaan pada penelitian selanjutnya dalam hal meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa.

5. SIMPULAN [Times New Roman 11 bold]

Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dapat meningkatkan antusiasme dan motivasi belajar kimia siswa khususnya saat aktivitas pembuatan proyek percobaan atau praktikum sederhana. Dimana perolehan persentase rata-rata motivasi belajar siswa pada pra siklus 64,8% lalu pada siklus 1 meningkat menjadi 91% dan siklus 2 menjadi 95,6%. Sedangkan untuk data prestasi belajar siswa setelah dilakukan tindakan dengan menerapkan model *Project Based Learning* pada siklus 1 rata-rata sebesar 83 kemudian pada siklus 2 menjadi 76.

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilakukan, sebagai tindak lanjut dari hasil penelitian tersebut maka saran yang dapat disampaikan oleh peneliti adalah 1) Untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa, perlu menggunakan model dan metode pembelajaran yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa yang dapat melibatkan siswa secara aktif di dalam proses pembelajaran; 2) Perlu dilakukan perencanaan yang matang dan alokasi waktu yang tepat sebelum melaksanakan tindakan dengan

menerapkan model pembelajaran *Project Based Learning*. Karena model PjBL ini membutuhkan banyak pertemuan agar seluruh sintaksnya bisa dilaksanakan secara maksimal.

6. REFERENSI

- Afrianti, A., Djangi, M. J., & Bernabas. (2023). Penerapan Project Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Materi Koloid. *Global Journal Teaching professional*, 397-406.
- Astafani, A., Resmawati, R. F., & Hakim, M. E. (2024). Systematic Review: Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Materi Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 81-88.
- Chang, R. (2005). *Kimia Dasar Jilid I*. Jakarta: Erlangga.
- Gitasmara, R. D., & Prastowo, A. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka dengan Project Based Learning (PjBL) untuk Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Magistra*, 11-22.
- Hapsari, D. I., Airlanda, G. A., & Susiani. (2019). Penerapan Project Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika. *Jurnal Riset Teknologi dan Inovasi Pendidikan*, 102-112.
- Herowati. (2023). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Materi Perubahan Fisika dan Kimia Terhadap Keaktifan Belajar Peserta Didik. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 4603-4611.
- Idayanti, T., Anggraeni, W., & Fauziyah, R. (2023). *Penerapan Metode Mengajar dan Motivasi Belajar dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Mahasiswa*. Yogyakarta: Rizmedia Pustaka Indonesia.
- Masita, E. (2023). *Buku Referensi Strategi Case Method dan Project Based Learning dalam Pembelajaran Bahasa Inggris*. Malang: PT. Literasi Nusantara Abadi Grup.
- Meilani, D., & Aiman, U. (2020). Implementasi Pembelajaran Abad 21 terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik dengan Pengendalian Motivasi Belajar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 19-24.
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 1526-1539.
- Nisa, N. A., & Fitriza, Z. (2021). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menengah Atas (SMA) pada Pembelajaran Kimia Materi Redoks dan Elektrokimia: Studi Literatur. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1191-1198.
- Nurdayanti, Bahri, A., & Fitria, A. D. (2023). Model Project Based Learning dengan Pendekatan Kontekstual: Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik pada Materi Perubahan Lingkungan di SMA Negeri 7 Sidrap. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 134-143.
- Rosyid, M. Z. (2020). *Prestasi Belajar Edisi 2*. Malang: Literasi Nusantara Abadi Group.
- Rustiningsih, D. (2021). Upaya Peningkatan Motivasi Belajar Kimia pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains ULM*, 71-81.
- Sari, S. (2023). Penerapan Model Project Based Learning Diintegrasikan dengan Media PPT untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Trigonometri Kelas X di SMK Qamarul Huda Bagu. *Jurnal Ilmiah Mandalika Education*, 205-211.
- Setianingsih, N. (2023). Penerapan Pembelajaran Berbasis Praktikum Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Kimia Hijau. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 189-193.
- Susetyarini, R. E., Permana, T. I., Gunarta, G., Setyawan, D., Latifa, R., & Zaenab, S. (2019). Motivasi dan Tanggung Jawab Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Proyek, Sebuah Penelitian Tindakan Kelas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 1-9.
- Uno, H. B. (2011). *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Warso, A. W. (2021). *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas dan Dilengkapi Contohnya*. Yogyakarta: Deepublish.

Windiarti, S. (2023). *Tutor Sebaya Upaya Tingkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa*. Purbalingga: Sketsa Media.