

PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR DAN MOTIVASI SISWA XII IPA 1 MAN BULELENG MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK PLTB (PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BUAH)

INCREASING THE LEARNING ACHIEVEMENT AND MOTIVATION OF STUDENTS XII IPA 1 MAN BULELENG WITH THE APPLICATION OF PLTB (FRUIT POWER PLANT) PROJECT-BASED LEARNING MODELS

Nikmatur Rohmaya¹, Mohammad Alex Firdaus²,

¹MAN 1 Banyuwangi, Kementerian Agama Kabupaten banyuwangi

²MAN 1 Banyuwangi, Kementerian Agama Kabupaten banyuwangi

¹nikmaturrohmay@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.47655/widyadewata.v6i2.117>

Diterima: 24 Agustus 2023 | Direvisi: 30 September 2023 | Disetujui: 15 Desember 2023

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar dan motivasi siswa XII IPA 1 MAN Buleleng melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek PLTB (pembangkit listrik tenaga buah). Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam dua siklus, setiap siklus terdiri dari empat tahapan kegiatan yakni perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA 1 MAN Buleleng yang berjumlah 33 siswa pada semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini melibatkan satu orang observer. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik tes, observasi, dan angket motivasi belajar siswa yang dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Model pembelajaran berbasis proyek PLTB dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Nilai rata-rata siswa saat *pretest* sebesar 55,03 mengalami peningkatan menjadi 68,56 pada siklus 1 dan 75,00 pada siklus 2. persentase ketuntasan siswa saat *pretest* sebesar 16,13% meningkat menjadi 58,06% pada siklus 1 dan 77,42% pada siklus 2. Indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas telah tercapai pada siklus 2. (2) Siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran sel volta yang dilaksanakan dengan model pembelajaran berbasis proyek PLTB dengan rata-rata 73,33% sangat termotivasi dan 26,67% termotivasi. Dengan demikian model pembelajaran berbasis proyek pembangkit listrik tenaga buah dapat meningkatkan prestasi belajar dan motivasi siswa kelas XII IPA 1 MAN Buleleng.

Kata kunci: Model Pembelajaran Berbasis Proyek; Motivasi; Prestasi Belajar;

Abstract

The research aims to determine the increase in learning achievement and motivation of students XII IPA 1 MAN Buleleng through the application of a PLTB (fruit power plant) project-based learning model. This research is a classroom action research (CAR) which is carried out in two cycles, each cycle consisting of four stages of activity namely planning, implementing action, observing, and reflecting. The subjects of this study were students of class XII IPA 1 MAN Buleleng, a total of 33 students in the odd semester of the 2022/2023 academic year. This study involved one observer. Data collection techniques used were test techniques, observation, and student learning motivation questionnaires which were analyzed using descriptive analysis techniques. The results showed that (1) the PLTB project-based learning model could improve student achievement. The average score

of students during the pretest was 55.03, which increased to 68.56 in cycle 1 and 75.00 in cycle 2. The percentage of student completeness during the pretest was 16.13%, increasing to 58.06% in cycles 1 and 77.42% in cycle 2. Indicators of successful classroom action research have been achieved in cycle 2. (2) Students gave a positive response to voltaic cell learning carried out with the PLTB project-based learning model with an average of 73.33% highly motivated and 26,67% are motivated. The learning model based on the fruit power plant project can improve the learning achievement and motivation of class XII IPA 1 MAN Buleleng students.

Keywords: *Learning achievement; Motivation; Project Based Learning Model*

1. PENDAHULUAN

Sejak memasuki abad 21 atau era globalisasi, manusia dihadapkan pada berbagai tantangan. Untuk menghadapi tantangan tersebut diperlukan sumber daya manusia yang berkualitas. Peningkatan mutu tersebut dapat dicapai melalui pendidikan. Hal ini sejalan dengan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013) yang menyatakan bahwa bidang pendidikan memainkan peranan yang penting karena merupakan wadah untuk mencetak manusia-manusia yang berkualitas. Oleh karena itu pendidikan diharapkan mampu mencetak peserta didik yang unggul dan berkualitas. Kualitas pendidikan di Indonesia masih rendah. Pernyataan ini tercermin dari hasil PISA (*Programme for International Students Assesment*) yang menunjukkan bahwa selama hampir dua puluh tahun keikutsertaannya, peserta didik Indonesia selalu menempati peringkat sepuluh terbawah dalam setiap kompetensi yang diujikan oleh PISA salah satunya bidang sains (OECD, 2019).

Bidang sains atau yang dikenal dengan ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Sains yang diajarkan kepada siswa SMA/MA kelompok peminatan IPA dipecah menjadi tiga mata pelajaran, yakni fisika, biologi, dan kimia. Kimia merupakan rumpun sains yang mengkaji tentang zat meliputi struktur, sifat, perubahan, serta energi yang menyertainya (Susilowati, 2014). Sejalan dengan hasil PISA, kualitas pembelajaran kimia di Provinsi Bali tergolong rendah. Hasil Ujian Nasional (UN) menunjukkan nilai rata-rata kimia siswa di Bali mengalami penurunan pada tahun pelajaran

2018/2019 yakni 57,62 sedangkan pada tahun pelajaran sebelumnya sebesar 61,64.

Pembelajaran Kimia di MAN Buleleng menemui beberapa tantangan. Pertama proses belajar mengajar kimia di kelas masih dilaksanakan dengan cara konvensional. Guru masih mendominasi pembelajaran yakni pembelajaran masih berpusat kepada guru (*teacher center*) yang menyebabkan siswa cenderung pasif. Guru kurang memvariasikan model dan metode pembelajaran. Sehingga secara keseluruhan pembelajaran kimia selama ini belum memenuhi tuntutan pembelajaran abad 21, yakni siswa yang aktif dalam pembelajaran (*student center*). Kedua, materi kimia yang diajarkan di SMA/MA sebagian besar bersifat abstrak. Hal ini menyebabkan kesulitan bagi siswa dalam mempelajari kimia. Sehingga siswa membutuhkan metode pembelajaran yang mampu membantu siswa menguasai materi kimia, misalnya dengan praktikum. Ketiga, motivasi dan prestasi belajar siswa masih rendah. Berdasarkan hasil penilaian harian bab sifat koligatif larutan di kelas XII IPA 1 didapatkan informasi bahwa sebanyak 77,77% siswa belum tuntas materi tersebut. Artinya sebanyak 28 dari 33 siswa masih berada di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM).

Untuk mengatasi tantangan-tantangan dalam pembelajaran kimia di lapangan tersebut, perlu diterapkan model pembelajaran yang inovatif salah satunya model pembelajaran project based learning (PjBL) atau model pembelajaran berbasis proyek. Model PjBL merupakan salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan dalam pembelajaran baik dalam kurikulum 2013 maupun kurikulum merdeka. Model PjBL merupakan model pembelajaran yang dilaksanakan dengan

memberikan proyek kepada siswa. Dengan model PjBL siswa terlibat dalam belajar pengetahuan dan keterampilan melalui proses pencarian (*inquiry*) yang sistematis berdasarkan pada pertanyaan yang otentik serta tugas dan produk yang dirancang dengan seksama (Suralaga dan Fadhilah, 2010).

Salah satu materi kimia yang diajarkan di kelas XII adalah sel volta. Materi ini memiliki karakteristik yakni konsepnya bersifat abstrak. Sehingga materi ini cocok diajarkan dengan model PjBL yakni dengan teknik siswa secara berkelompok diberikan tugas untuk membuat proyek PLTB (Pembangkit Listrik Tenaga Buah). Proses pembelajaran dilakukan guna memperoleh informasi pengaruh model PjBL dengan proyek PLTB terhadap prestasi belajar dan motivasi belajar siswa kelas XII IPA 1.

Beberapa penelitian mengenai model PjBL diantaranya, penelitian Zahroh (2020) menunjukkan bahwa model PjBL pada materi elektrokimia berpengaruh positif pada kemampuan berfikir kritis siswa. Hal ini disebabkan karena dalam pembelajaran berbasis proyek, siswa dilatih untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Penelitian lain menunjukkan bahwa penerapan model PjBL mampu meningkatkan prestasi belajar siswa (Kristiani, et al 2018). Sitaresmi et al (2017) melaporkan hasil penelitian tindakan kelas yakni model PjBL dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa X MIA SMAN 1 Teras pada materi sifat keperiodikan unsur. Muliaman dan Mellyzar (2020) menunjukkan bahwa PjBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi laju reaksi. Selain semakin terasahnya keterampilan pemecahan masalah, siswa yang diajarkan dengan model PjBL akan aktif dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dan mencapai puncaknya pada karya yang berupa produk yang dihasilkan. Dengan demikian akan berpengaruh pada prestasi belajar siswa.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, permasalahan yang akan dikaji secara mendalam dalam penelitian yakni (1) bagaimana peningkatan prestasi belajar siswa XII IPA 1 MAN Buleleng melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek PLTB (pembangkit listrik tenaga buah)? (2) bagaimana

motivasi belajar siswa XII IPA 1 MAN Buleleng melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek PLTB (pembangkit listrik tenaga buah)?

Mengacu pada permasalahan yang akan dikaji, penelitian bertujuan untuk (1) mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa XII IPA 1 MAN Buleleng melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek PLTB (pembangkit listrik tenaga buah), (2) mengetahui peningkatan motivasi belajar siswa XII IPA 1 MAN Buleleng melalui penerapan model pembelajaran berbasis proyek PLTB (pembangkit listrik tenaga buah).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (PTK) yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran kimia di kelas XII IPA 1. Kelas XII IPA 1 dipilih dalam penelitian karena hasil belajar dan motivasi siswa tersebut rendah. Hal ini dibuktikan dari nilai siswa pada materi sebelumnya yakni materi sifat koligatif larutan yang masih banyak di bawah KKM. Tindakan yang dilaksanakan adalah penerapan model pembelajaran berbasis proyek PLTB (pembangkit listrik tenaga buah).

PTK ini dilaksanakan di MAN Buleleng yang beralamat di jalan raya seririt gilimanuk km 15 Desa Patas Kecamatan Gerokgak. MAN Buleleng merupakan satu-satunya madrasah aliyah negeri yang terletak di Kabupaten Buleleng Bali. Subyek penelitian ini adalah kelas XII IPA 1 yang berjumlah 36 siswa semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini juga melibatkan satu orang guru kimia sebagai observer.

Data yang digunakan dalam PTK meliputi tes tulis *pretest* dan *posttest*, angket motivasi belajar siswa, catatan kejadian selama pelaksanaan tindakan, dan foto kegiatan. Teknik pengumpulan data yang digunakan melalui tes tulis, observasi, dan angket pada tiap siklus. Data yang diperoleh diolah dan dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif yakni untuk mendeskripsikan peningkatan prestasi belajar dan motivasi siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis proyek PLTB.

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada tanggal 10 – 22 Oktober 2022. PTK terdiri dari dua siklus, setiap siklus terdiri dari dua kali pertemuan. Alokasi waktu setiap pertemuan adalah 2 jam pelajaran (2 x 45 menit). Setiap siklus terdiri dari empat tahapan yakni perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Kriteria keberhasilan tindakan dari penelitian ini ditandai dengan peningkatan prestasi belajar siswa yakni ketuntasan belajar siswa sekurang-kurangnya 75% dengan nilai minimal 73 (KKM) serta adanya motivasi belajar siswa dari angket motivasi belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan tiap tahapan siklus dijabarkan sebagai berikut.

1) Perencanaan

Aktivitas yang dilaksanakan dalam tahap perencanaan meliputi menentukan materi yang akan diteliti, menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan desain pembelajaran, menyusun instrumen berupa soal dan lembar observasi motivasi, menyusun lembar kerja siswa, menyusun daftar hadir siswa, mempersiapkan alat praktikum.

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan tindakan yakni penerapan model pembelajaran berbasis proyek yang telah dituangkan dalam RPP. Pertemuan pertama dalam siklus satu yakni pelaksanaan *pretest* yang dilanjutkan dengan menetapkan tema proyek yakni proyek PLTB (pembangkit listrik tenaga buah). Pada pertemuan pertama ini guru memberikan gambaran secara garis besar mengenai materi sel volta serta gambaran proyek yang akan dilaksanakan oleh siswa. Siswa secara berkelompok diminta berliterasi yakni mencari informasi sebanyak-banyaknya mengenai proyek yang telah ditentukan.

Selanjutnya pada pertemuan kedua siklus pertama, kegiatan yang dilaksanakan adalah mendesain perencanaan produk dan menyusun jadwal kegiatan proyek. Siswa bersama kelompoknya mendesain rancangan PLTB pada kertas karton. Rancangan siswa meliputi judul proyek, tujuan proyek, alat dan bahan, cara kerja, serta desain PLTB. Desain yang sudah disusun oleh siswa kemudian dipajang sebagai gelar

karya rancangan PLTB. Tugas guru pada pertemuan ini adalah memfasilitasi dan mengoreksi rancangan PLTB yang telah dibuat oleh siswa. Pertemuan kedua ini diakhiri dengan *posttest*.

Siklus kedua terdiri dari dua pertemuan. Kegiatan pada pertemuan pertama yakni pelaksanaan proyek yakni pembuatan PLTB. Kegiatan dilaksanakan di laboratorium. Tugas guru pada pertemuan ini adalah memantau jalannya proyek yang dilakukan oleh siswa serta membimbing siswa apabila terjadi kesulitan. Kegiatan dilanjutkan dengan pengujian produk PLTB yakni dengan memvariasikan buah dan rangkaian kabel PLTB. Guru meminta siswa untuk membuat laporan proyek PLTB.

Terakhir pertemuan kedua siklus kedua yakni presentasi laporan PLTB dan evaluasi pengalaman belajar. Guru memberikan kesempatan pada salah satu kelompok untuk memaparkan laporan yang telah disusun. Guru juga memberikan kesempatan pada kelompok lain untuk memberikan tanggapan terhadap presentasi yang dilakukan. Kegiatan dilanjutkan dengan pembuatan kesimpulan proyek oleh peserta didik bersama guru dan diakhiri dengan *posttest*.

3) Observasi

Aktivitas yang dilaksanakan pada tahap ini adalah pengamatan oleh guru observer pada saat pembelajaran berlangsung yang mengacu pada lembar observasi yang telah disusun. Lembar observasi yang digunakan terdiri dari lembar observasi guru meliputi kesesuaian pelaksanaan pembelajaran dengan perencanaan yang telah dibuat serta aktivitas guru. Sedangkan lembar observasi siswa meliputi pengamatan terhadap kondisi kelas, aktivitas dan keaktifan siswa.

4) Refleksi

Aktivitas yang dilaksanakan pada tahap ini adalah evaluasi terhadap tindakan yang telah dilakukan, membahas hasil tindakan serta kendala yang ditemui selama pelaksanaan tindakan. Hasil refleksi siklus pertama dijadikan sebagai bahan untuk perencanaan siklus kedua.

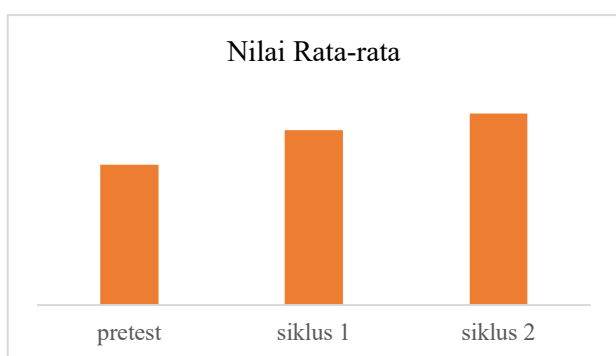
Peningkatan Prestasi Belajar Siswa

Peningkatan prestasi belajar siswa XII IPA 1 MAN Buleleng dapat diketahui melalui pemberian *pretest* dan *posttest* di setiap siklus setelah diterapkan model pembelajaran berbasis proyek PLTB. Soal tes yang digunakan adalah soal pilihan ganda kompleks disertai alasan berjumlah 10 soal. Hasil *pretest* dan *posttest* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Peningkatan Hasil Belajar Tiap Siklus

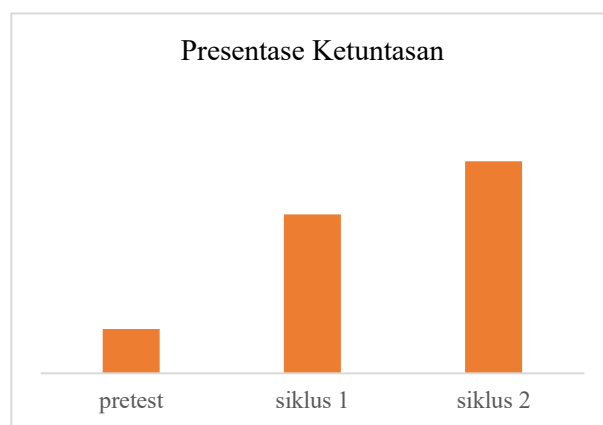
Uraian	Pretest	Siklus 1	Siklus 2
Nilai Tertinggi	77	85	95
Nilai Terendah	25	45	50
Nilai Rata-rata	55,03	68,56	75,00
Jumlah Siswa Tuntas	5	18	24
Jumlah Siswa Tidak Tuntas	31	18	12
Presentase Ketuntasan	16,13%	58,06%	77,42%

Tabel 1 di atas menyajikan data mengenai hasil *pretest* dan *posttest* tiap siklus. Nilai rata-rata pada siklus 1 meningkat dari 55,03 ke 68,56 dengan peningkatan sebesar 13,53%. Presentase ketuntasan siswa juga meningkat sebesar 41,93 dari 16,13% pada *pretest* dan pada siklus 1 sebesar 58,06%. Namun demikian meski terjadi peningkatan baik itu nilai rata-rata dan presentase ketuntasan, indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas belum tercapai. Hal ini disebabkan karena presentase ketuntasan masih di bawah 75%. Oleh karena itu perlu ada perbaikan pembelajaran pada siklus 2. Peningkatan nilai rata-rata siswa pada siklus 2 disajikan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Peningkatan Nilai Rata-rata

Pada siklus 2, terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa baik dari *pretest* dan siklus 1. Nilai rata-rata pada siklus 2 sebesar 75,00 dan mengalami selisih peningkatan sebesar 19,97 bila dibandingkan dengan nilai rata-rata *pretest* serta selisih peningkatan dengan siklus 1 sebesar 6,44. Presentase ketuntasan pada siklus 2 mengalami peningkatan. Presentase ketuntasan pada siklus 2 sebesar 77,42% sedangkan pada siklus 1 sebesar 58,06% dan 16,13% pada saat *pretest*. Dengan demikian indikator ketercapaian ketuntasan hasil belajar yakni sebesar 75% telah tercapai. Peningkatan presentase ketuntasan siswa disajikan pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Presentase Ketuntasan

Peningkatan hasil belajar ini disebabkan karena penerapan model pembelajaran berbasis proyek mendorong siswa untuk aktif terlibat dalam pembelajaran melalui proyek PLTB. Hasil observasi menunjukkan bahwa saat pembelajaran siswa aktif bertanya dan berdiskusi dalam kelompok untuk menyelesaikan proyek. Pembelajaran dengan model ini juga memberikan pengalaman dan pemahaman yang bermakna pada siswa sehingga memungkinkan siswa menguasai materi. Dengan PjBL, siswa aktif membangun pengetahuan sendiri. Hal ini nampak pada saat siswa diminta menuliskan rancangan kerja PLTB tanpa bantuan guru. Guru bertindak sebagai fasilitator yang membantu dan mengarahkan siswa dalam proses konstruksi pengetahuan.

Penerapan model ini juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengasah keterampilan berfikir kritis dan kreatif. Misalnya pada saat menentukan jenis buah yang digunakan dalam proyek PLTB, siswa harus menentukan buah seperti apa yang bisa menghasilkan listrik yang kemudian diuji melalui percobaan. Selain itu siswa juga menyusun rangkaian PLTB dan menguji ketepatan rangkaian tersebut supaya dapat menghasilkan listrik. Dengan demikian kemampuan berfikir kritis dan kreatif menjadi berkembang. Salah satu indikator yang menunjukkan berkembangnya keterampilan berpikir kritis siswa adalah semakin meningkatnya jumlah siswa yang bertanya, menjawab pertanyaan guru, serta aktif saat diskusi berlangsung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya, diantaranya model PjBL dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis (Zahroh, 2020). Penerapan PjBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Kristiani et al, 2018). Senada dengan hasil tersebut Sitaresmi et al (2017) melaporkan hasil penelitian tindakan kelas yakni model PjBL dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi belajar siswa X MIA SMAN 1 Teras pada materi sifat keperiodikan unsur. Muliaman dan Mellyzar (2020) menunjukkan bahwa PjBL dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi laju reaksi. Dengan demikian penerapan model pembelajaran berbasis proyek PLTB mampu meningkatkan prestasi belajar siswa.

Motivasi Belajar Siswa

Siswa diminta mengisi angket untuk mengetahui motivasi belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis proyek PLTB. Angket yang disebar berupa angket tertutup yang berisi lima pertanyaan dengan empat pilihan jawaban yakni sangat setuju (SS), setuju (S), kurang setuju (KS), dan tidak setuju (TS). Hasil pengisian angket siswa disajikan pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Motivasi Belajar Siswa

No.	Pernyataan	SS	S	KS	TS
1.	Siswa setuju pembelajaran sel volta dilaksanakan dengan model pembelajaran berbasis proyek PLTB	83,33%	16,67%		
2.	Siswa semangat dan antusias mengikuti pembelajaran sel volta dengan model pembelajaran berbasis proyek PLTB	69,44%	30,56%		
3.	Siswa senang mengikuti pembelajaran sel volta dengan model pembelajaran berbasis proyek PLTB	83,33%	16,67%		
4.	Model pembelajaran berbasis proyek PLTB membantu siswa dalam memahami materi sel volta	55,56%	44,44%		

5.	Siswa termotivasi mengikuti pembelajaran sel volta dengan model pembelajaran berbasis proyek PLTB	75,00%	25,00%		
	Rata-rata	73,33%	26,67%		

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 2 dapat dilihat bahwa siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran sel volta yang dilaksanakan dengan model pembelajaran berbasis proyek PLTB dengan rata-rata 73,33% sangat termotivasi dan 26,67% termotivasi. Sebanyak 30 siswa dengan presentase 83,33 % sangat setuju dan sisanya 6 siswa dengan presentase 16,67% setuju terhadap pembelajaran sel volta dilaksanakan dengan model pembelajaran berbasis proyek PLTB. Dalam indikator semangat belajar dan antusiasme siswa, 25 siswa dengan presentase 69,44% dan 11 siswa dengan presentase 30,56% setuju bahwa pembelajaran sel volta dilaksanakan dengan model pembelajaran berbasis proyek PLTB membuat lebih semangat dan antusias.

Siswa juga merasa senang terhadap pembelajaran sel volta dilaksanakan dengan model pembelajaran berbasis proyek PLTB yang dibuktikan dengan 30 siswa dengan presentase 83,33 % sangat setuju dan sisanya 6 siswa dengan presentase 16,67% setuju. Selanjutnya sebanyak 20 siswa dengan presentase 55,56% sangat setuju dan 16 siswa dengan presentase 44,44% menyatakan setuju bahwa pembelajaran sel volta yang dilaksanakan dengan model pembelajaran berbasis proyek PLTB dapat meningkatkan pemahaman materi. Sebanyak 27 siswa dengan presentase 75% sangat setuju dan sisanya 9 siswa dengan presentase 25% setuju pembelajaran sel volta dilaksanakan dengan model pembelajaran berbasis proyek PLTB membuat mereka termotivasi belajar. Dengan demikian secara keseluruhan siswa memberikan

respon positif dan motivasi yang tinggi dalam pembelajaran.

Hasil respon siswa ini sejalan dengan teori mengenai kelebihan pembelajaran PjBL yakni siswa memiliki motivasi dalam pembelajaran PjBL dan penggunaan PjBL sangat menyenangkan dan disukai oleh siswa (Yunita et al., 2016). Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Elisabet et al., 2019; Handayani, 2020; Insyasiska, 2015; Sukmana & Amalia, 2021).

3. PENUTUP

1. Simpulan

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Model pembelajaran berbasis proyek PLTB dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Nilai rata-rata siswa saat *pretest* sebesar 55,03 mengalami peningkatan menjadi 68,56 pada siklus 1 dan 75,00 pada siklus 2. Presentase ketuntasan siswa saat *pretest* sebesar 16,13% meningkat menjadi 58,06% pada siklus 1 dan 77,42% pada siklus 2. Dengan demikian indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas telah tercapai pada siklus 2.
- 2) Siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran sel volta yang dilaksanakan dengan model pembelajaran berbasis proyek PLTB dengan rata-rata 73,33% sangat termotivasi dan 26,67% termotivasi.

2. Saran

Model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dapat digunakan sebagai alternatif model pembelajaran di kelas. Bagi guru yang akan menerapkan model PjBL, hendaknya mensosialisasikan terlebih dahulu kepada siswa mengenai model pembelajaran berbasis masalah yang meliputi sintaks dan aturan model PjBL sehingga proses belajar mengajar dapat berlangsung dengan lancar.

4. DAFTAR PUSTAKA

- Elisabet, E., Relmasira, S. C., & Hardini, A. T. A. (2019). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar IPA dengan Menggunakan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL). *Journal of Education Action Research*, 3(3), 285. <https://doi.org/10.23887/jear.v3i3.19451>
- Handayani, L. (2020). Peningkatan Motivasi Belajar IPA Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning pada Masa Pandemi Covid-19 bagi Siswa SMP Negeri 4 Gunungsari. *Jurnal Paedagogy*, 7(3), 168. <https://doi.org/10.33394/jp.v7i3.2726>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). Kurikulum 2013: kompetensi dasar Sekolah Menengah Atas (SMA)/Madrasah Aliyah (MA). Jakarta: Kemendikbud
- Kristiani, et al (2018). Penerapan Model Project Based Learning Berbantuan Pop-Up Book Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pembelajaran Tematik Kelas IV.
- Muliaman, Agus & Mellyzar. (2019). Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Model Project Based Learning Pada Materi Laju Reaksi. *CiE* 9 (2) (2020)
- OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. In *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>
- Sitairesmi, K., Saputro, S., & Utomo, S. (2017). Penerapan Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Sistem Periodik Unsur (Spu) Kelas X Mia 1 Sma Negeri 1 Teras Boyolali Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(1), 54–61.
- Sukmana, I. K., & Amalia, N. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Peningkatan Motivasi Belajar dan Kerja Sama Siswa dan Orang Tua di Era Pandemi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 3163–3172. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.1068>
- Suralaga, Fadhilah & Solicha, 2010, Psikologi Pendidikan, Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta.
- Susilowati, E dkk. 2014. *Kimia 1 untuk Kelas X SMA dan MA*. Solo: PT Wangsa Jatra Lestari
- Yunita, L., Kusmiati, R., Afria, N., Studi, P., Kimia, P., Syarif, F., Jakarta, H., Negeri, S., & Selatan, T. (2016). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Melalui Problem Based Learning Pada Konsep Sistem Koloid. *Seminar Nasional Pendidikan IPA-Biologi FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, September*.
- Zahroh, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Elektrokimia. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(2), 191–203. <https://doi.org/10.21580/phen.2020.10.2.4283>