

Implementation of Project Based Learning (PjBL) Electrochemistry Concepts



Dhamas Mega Amarlita^a✉, Endang Utami Ningsih^a

^aBalitar Islamic University, Blitar, Indonesia

Abstract: Vocational high schools aim to form graduates who are ready to enter the world of work, be employed, or as entrepreneurs. To realize this goals, graduates must be equipped with relevant skills so that they are ready to compete in the world of work. One of them is by implementing the PjBL learning model. This service aims to improve electrochemical learning at SMK Islam 1 Blitar and improve teacher competence in designing learning with the PjBL method, as well as providing a fun experience for students. After the implementation, it can be seen that PjBL learning makes teacher more creative and innovative in compiling and designing learning

Keywords: Project-Based Learning (PjBL), Electrochemistry Education, Conceptual Understanding

1. Introduction

Sekolah menengah kejuruan atau biasa disebut dengan merupakan Lembaga Pendidikan menengah kejuruan yang memiliki tanggung jawab untuk menciptakan lulusan yang siap bersaing di dunia kerja. Tujuan Pendidikan di SMK adalah membentuk lulusan yang siap memasuki dunia kerja, dipekerjakan, atau sebagai wiraswastawan (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018). Begitu pula dengan visi SMK Islam 1 Blitar yaitu mencetak teknisi yang profesional. Untuk mewujudkannya haruslah dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan yang relevan. Salah satu kompetensi yang diajarkan pada jenjang SMK adalah elektrokimia, yang merupakan bagian dari mata pelajaran kimia. Elektrokimia merupakan cabang ilmu kimia yang mempelajari hubungan antara reaksi kimia dan listrik (Harahap, 2016). Pemahaman yang baik mengenai konsep elektrokimia sangat penting bagi siswa karena banyak aplikasinya dalam industry maupun kehidupan sehari-hari, seperti baterai, pelapisan logam, korosi dan pengolahan limbah.

Pembelajaran konsep elektrokimia sering kali dianggap sulit oleh peserta didik karena melibatkan konsep-konsep yang abstrak dan memerlukan pemahaman yang mendalam tentang teori kimia dan fisika. Selain itu, metode pembelajaran konvensional yang cenderung teoritis dan kurang melibatkan siswa secara aktif dapat menyebabkan kurangnya minat dan motivasi belajar. Oleh karena itu dalam pembelajarannya haruslah melibatkan keaktifan siswa secara langsung salah satunya menggunakan model pembelajaran berbasis proyek. Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) merupakan salah satu metode yang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran melalui proyek-proyek yang relevan dan kontekstual. Metode ini telah terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep, keterampilan berpikir kritis, kreativitas siswa dan kemampuan *problem solving*. PjBL juga mendorong siswa untuk bekerja secara kolaboratif, mengembangkan keterampilan komunikasi, dan menerapkan pengetahuan mereka dalam situasi dunia nyata (Susilawati, 2021).

Melalui pembelajaran menggunakan model PjBL dalam konsep elektrokimia, diharapkan siswa dapat memahami konsep elektrokimia secara baik melalui pengalaman secara langsung dengan melakukan kegiatan eksperimen, dapat mengembangkan nilai praktis dan teknik laboratorium yang relevan terhadap dunia kerja, serta menumbuhkan minat dan motivasi belajar melalui kegiatan yang menarik dan bermakna. Pembelajaran PjBL juga diharapkan meningkatkan kemampuan berfikir kreatif dalam bekerja dalam proyek. Selain itu juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi dan komunikasi melalui kerja tim dan presentasi proyek yang dihasilkan.

Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pada konsep elektrokimia di SMK Islam 1 Blitar melalui metode PjBL, meningkatkan kompetensi guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode PjBL, serta memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna bagi peserta didik.



2. Materials and Methods

Pengabdian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu yang pertama perencanaan. Pada tahap ini dilakukan pembuatan langkah-langkah pembelajaran dengan metode PjBL dan melakukan koordinasi dengan tim dan guru kelas mengenai teknis pelaksanaan pembelajaran. Tahap yang berikutnya adalah tahap pelaksanaan, yaitu melakukan pendalaman materi dan implementasi atau penerepana pembelajaran menggunakan metode pembelajaran PjBL pada konsep elektrokimia

3. Results

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SMK Islam 1 Blitar, yang diikuti oleh peserta didik kelas X jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang berjumlah 41 orang. Kegiatan dilaksanakan secara tatap muka. Pada tahapan pertaham tim melakukan perencanaan pembelajaran PjBL dengan baik selanjutya melakukan pemilihan proyek yang harus dikerjakan oleh siswa. Dimana proyek yang dipilih adalah proyek sederhana dengan menggunakan bahan-bahan yang mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari oleh peserta didik.



Figure 1. Proses pembuatan proyek

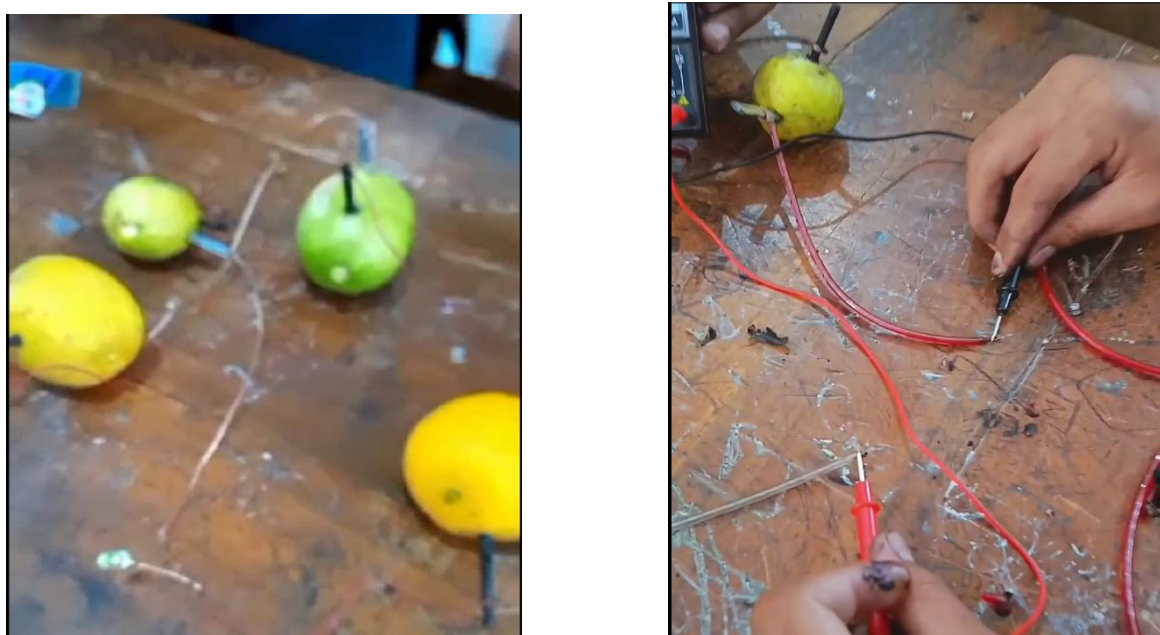


Figure 2. Hasil proyek sederhana

4. Discussion

Selanjutnya melakukan proses pembelajaran sesuai dengan RPP yang dibuat pada tahap perencanaan sebelumnya. Peserta didik diminta untuk melakukan proyek melalui kegiatan kelompok. Dalam prosesnya peserta didik hanya diarahkan oleh pendidik untuk melakukan proyek yang harus dialaksakan. Sehingga mulai dari pemilihan alat dan bahan serta pembuatannya dilakukan oleh peserta didik secara berkelompok. Peserta didik juga harus mempresentasikan hasil pembuatan proyek melalui video. Berikut ini Gambaran proses pembelajaran yang berlangsung.

Dalam pembelajaran PjBL peserta didik berperan aktif dalam setiap tahapan pembelajaran. Begitu juga halnya yang terlihat dalam proses pembelajaran bahwa terlihat peserta didik antusias dalam mengikuti semua proses pembelajarannya. Hal ini disebabkan peserta didik diberikan kebebasan sepenuhnya untuk menentukan proyek sederhana yang akan dibuat untuk membuktikan konsep-konsep elektrokimia yang telah diperoleh melalui kerjasama tim. Wulandari, dkk (2015) juga menjelaskan bahwa melalui pembelajaran kolaboratif dengan teman sebaya dapat menumbuhkan aspek Kerjasama yang baik dalam tim yang dapat terlihat dari tanggung jawab dalam mengambil keputusan dan aktivitas dalam menyelesaikan masalah. Dalam tahap akhir pembelajaran setiap kelompok diharuskan mempresentasikan hasil proyek sederhana yang dibuat melalui video yang telah dibuat. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar siswa tertarik untuk memperhatikan hasil proyek dari kelompok yang lainnya sehingga dapat terjadi diskusi kelas yang bermakna serta tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik

5. Conclusions

Secara keseluruhan pembelajaran menggunakan metode PjBL dapat meningkatkan keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran karena peserta didik melalui kerjasama dalam kelompok menentukan sendiri apa yang harus dilakukan. Pembelajaran PjBL juga menjadikan pendidik lebih kreatif dan berinovasi dalam menyusun dan merancang pembelajaran di kelas

Conflict of Interest

"The authors declare no conflicts of interest".

References

- Harahap, MR. 2016. Sel Elektrokimia: Karakteristik dan Aplikasi. *Circuit*, 2 (1): 177-180.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2018. *Terobosan Pembelajaran di SMK*. Jakarta.
- Susilawati, E. (2021). Project Based Learning (PjBL) Learning Model during The Covid-19 Pandemic. *Social, Humanities, and Education Studies (SHES): Conference Series 4* (5), 1389– 1394
- Wulandari, dkk. 2015. Peningkatan Kemampuan Kerjasama dalam Tim Melalui Pembelajaran Berbasis Lesson Study. *Jurnal Electronic, Informatcs, and Vocational education (ELINVO)*, 1(1), 9-16.

