



Analisis Penerapan *Project Based Learning* Pada Pembelajaran Kimia

Rihhan Kemia Risnandar, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten Indonesia

ABSTRACT

Students often have difficulties when carrying out the teaching and learning process, especially related to learning Chemistry. Students' difficulties in receiving the material are based on the ineffective delivery of information and material conveyed by educators. This then needs to be considered by the teacher in utilizing the available learning models. Meanwhile, the learning model that can help students' understanding in the teaching and learning process of chemistry is the Project Based Learning Model. This literature review was created as a study of Project Based Learning analysis in chemistry learning and to be able to compare student understanding in the teaching and learning process through PJBL and other models. Meanwhile, the results obtained in this literature review are that students experience significant changes when understanding chemistry learning with the help of the Project Based Learning (PJBL) model

ARTICLE HISTORY

Submitted 24/12/2022

Revised 27/03/2023

Accepted 17/04/2023

Published

KEYWORDS

Project Based Learning; Learning Models; Learning Outcome

CORRESPONDENCE AUTHOR

✉ kemiarihhan12@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.30743/cheds.v7i1.6348>

1. PENDAHULUAN

Ilmu yang mendefinisikan materi dan perubahannya merupakan pengertian dari ilmu kimia. Berdasarkan penggolongannya sifat fisika dan sifat kimia yang dikenal dengan unsur dan senyawa termasuk kedalam komponen yang terlibat pada perubahan kimia (Chang, 2005)

Pendidikan yang berkualitas dapat dibangun menggunakan bahan ajar yang inovatif dan kreatif, berbagai pihak dalam bidang Pendidikan perlu memberikan perhatian khusus untuk menjadikan mahasiswa sebagai pusat pembelajaran. Meningkatkan kualitas bahan ajar berdasarkan terhadap standar kurikulum nasional yang berlaku saat ini untuk mewujudkan situasi dan kondisi yang efisien dalam menggapai hasil positif dari pembelajaran. Bahan ajar yang baik kualitasnya memiliki manfaat yaitu dapat membantu mahasiswa untuk mengingat dan memahami materi bahan ajar yang kemudian berdampak pada tercapainya tujuan dalam proses belajar mengajar (M Situmorang, 2014). Untuk Menggapai tujuan pada proses belajar mengajar memang cukup sulit, terdapat langkah serta prosedur yang harus diperhatikan supaya proses belajar mengajar dapat berdampak, bermanfaat serta dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam pembelajaran kimia khususnya dan mata kuliah lain umumnya. Proses pembelajaran yang efisien dapat memberikan pengalaman yang luar biasa (Sagala, 2010).

Pembelajaran kimia sekurang-kurangnya perlu mencakup tiga sisi penting yakni produk, proses, serta sikap ilmiah. Akan tetapi, peserta didik sering terlihat mengalami hambatan ketika menerima materi kimia karena sifatnya yang abstrak serta memiliki konsep yang rumit membuatnya sulit untuk diterima. hambatan itu yang berdampak pada rendahnya konsep pemahaman peserta didik terhadap berbagai materi kimia yang disampaikan pendidik. Adapun contoh teori ajar kimia yang menjadi dasar penopang. Teori bentuk unsur / molekul ialah dalam bentuk 3D dari molekul / unsur dengan diukur seberapa banyaknya *bond* atau ikatan serta jumlah sudut dari ikatan disekeliling atom pusat (Effendy, 2008). Pada dasarnya kekeliruan serta hambatan pada teori bentuk unsur / molekul diakibatkan teori kimia yang berbentuk teori kompleks yang mana memerlukan hafalan serta kemampuan yang mumpuni agar dapat menelaah kesulitan dalam memvisualisasikan gambar dari bentuk unsur / molekul (Kalay, 2018).

Usaha yang bisa dicapai guna mengefisiensikan proses belajar mengajar kimia yaitu dengan berbagai bahan media kreatif berbentuk bahan ajar variatif. Bahan media diartikan sebagai media ajar tersusun dengan runtut serta bahasanya diterima dengan baik oleh peserta didik (Prastowo, 2012). Untuk dapat menjadikan modul sebagai bahan atau sumber belajar yakni kemudahan modul yang dapat dijangkau peserta didik, dapat memudahkan peserta didik ketika belajar secara mandiri, serta sebagai fasilitas yang mawadahi pada materi dan bahan ajar terkini. Modul dapat dikatakan baik



apabila dikemas secara menarik berdasarkan konsep bahasan serta dilengkapi dengan penunjang seperti *image*, *ilustrasi*, ataupun soal pengayaan dan kasus kasus yang relevan guna mendukung proses pembelajaran (Good et al., 2010).

Pembelajaran dengan menerapkan model *Project Based Learning* ialah sebuah teknik yang dapat memberikan seni dan variatif yang dapat menunjang proses belajar mengajar. Tugas pendidik di model ini ialah menjadi role model sebagai tempat mawadahi dan memfasilitasi peserta didik ketika mengusulkan pertanyaan yang berhubungan dengan teori serta dapat memberi keyakinan terhadap peserta didik guna tidak pasif selama proses belajar mengajar (Trianto, 2014:42). Dikatakan oleh Yahya Muhammad, model *project based learning* sebagai kesempatan bagi pendidik sebagai upaya mengondisikan keseluruhan pembelajaran saat sedang terjadi dalam kelas. Adapun, Sistem pembelajaran yang diusulkan perlu memasukkan project kerja disetiap prosesnya (Trianto, 2014:42).

PJBL memang disesuaikan untuk dapat mengatasi permasalahan bersifat kompleks yang perlu diperhatikan peserta didik dalam melakukan penyelidikan awal dan usaha memahaminya. *Project Based Learning* merupakan pembelajaran berbasis *project* sebagai hasil dari pembelajaran yang sudah dilalui. Para peserta didik bekerja secara riil, untuk dapat menciptakan produk secara lebih realistis (Mahanal, 2009).

Berdasarkan latar belakang, maka *literature review* ini mengkaji secara terarah bagaimana usaha yang dapat ditempuh guna mengembangkan kreasi mahasiswa di materi kimia dengan bantuan berbagai media ajar berlandaskan *Project Based Learning* tersebut (PJBL), sehingga tujuan *literature review* ini untuk menganalisis dampak pengimplementasian Model PJBL kepada proses belajar mengajar.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang ada dalam pembuatan artikel jurnal ini adalah *literature review*, yakni merupakan pengelompokan dan pengkajian literatur baik tingkat nasional maupun internasional yang dicari menggunakan *Google Scholar*, Sinta, artikel ilmiah, serta Bahan bacaan lainnya. Pencarian artikel dikelompokkan berdasarkan keywords “penerapan *project based learning* pada pembelajaran kimia” yang selanjutnya dianalisis, diamati dan disusun menjadi satu *literature review*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Goals Dari Model *Project Based Learning*

Dikatakan oleh Trianto (2014:49), *Project Based Learning* tersebut mempunyai beberapa Goals yaitu: 1) sebagai pemberi pengetahuan secara mendalam dan mencakup terhadap pemahaman konsep peserta didik ketika sedang mengalami proses belajar mengajar; 2) mengembangkan kemampuan skill berpikir sistematis dan kritis guna menghadapi permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran. Dapat ditarik kesimpulan, tujuan akhir model PJBL ini yakni sebagai wadah untuk membiasakan kegiatan berpikir sistematis dan kritis guna sebagai upaya dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

3.2 Keunggulan Dan Kelemahan Model *Project Based Learning*

Seluruh model pengajaran tentu mempunyai keunggulan dan kelemahannya tersendiri, begitupula, model pembelajaran *Project Base Learning*; Adapun keunggulan dari model ini ialah: 1) Dapat meningkatkan pengetahuan serta wawasan peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang berhubungan dalam pembelajaran terlebih konsep materi tersebut kompleks dan bersifat abstrak seperti pada pembelajaran Kimia; 2) sebagai sarana bagi peserta didik untuk berfikir kreatif, kritis serta inovatif dalam menyikapi permasalahan yang dialami; 3) lebih mengedepankan *project* sehingga peserta didik dapat mengasah kemampuannya secara baik (Djamarah & Zain, 2011:83).

Selain keunggulan yang telah disebutkan diatas, model PJBL tersebut juga memiliki kelemahan yakni: 1. Alokasi waktu dalam pembelajaran kurang efektif jika dilakukan dengan pembelajaran yang singkat; 2. tidak seluruh peserta didik dengan cepat menerima materi ajar oleh model *project based learning* tersebut ada beberapa peserta didik yang memerlukan perhatian khusus yang tidak bisa disamakan

3.3 Pengaruh Model *Project Based Learning* Terhadap Pembelajaran Kimia

Pada penjelasan yang telah diuraikan dan dikembangkan oleh penulis dapat ditarik titik temu bahasan menarik di artikel ini. Kemudian, akan dipaparkan secara terarah mengenai model pembelajaran PJBL dan pengaruhnya terhadap proses pembelajaran yang berkaitan dengan materi kimia. Pengaruh disini dapat dikelompokkan menjadi tolak ukur

belajar peserta didik dan tingkat keaktifan peserta didik saat proses belajar mengajar berlangsung. Adapun indikator yang dapat mengukur indikator keaktifan peserta didik tersebut ialah mampu berfikir secara sistematis, kreatif serta inovatif dan mampu menyelesaikan permasalahan yang dialami baik didalam kelas maupun yang terjadi pada kehidupan sehari-hari.

Cukup banyak penelitian yang memaparkan pengaruh model *project based learning* ini terhadap pembelajaran. Salah satunya, ialah penelitian dari Zakiyah (2019) yang mengatakan bahwa terdapat pengaruh atau dampak yang cukup baik antara pemberlakuan Model PJBL dalam menumbuhkembangkan potensi dan kemauan belajar peserta didik. Hasil penelitian selanjutnya dari Boy Kristi Siburian Dkk (2021) disimpulkan bahwa model PJBL di pembelajaran teori kimia tepatnya bahasan materi *acid base* berpengaruh terhadap hasil belajar mengajar peserta didik kelas XI IPA dengan nilai ketuntasannya terhadap hasil belajar sebesar 22,23%. Selain itu pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ahmad Syarif Rifai (2021) disimpulkan bahwa Model PJBL berpengaruh terhadap kreativitas peserta didik pada materi termokimia pada kelas XI IIS. Bukan hanya itu, Model *Project Based Learning* juga dapat memberikan dampak yang bagus terhadap peningkatan prestasi belajar peserta didik.

Penjelasan dari uraian yang dipaparkan diatas mengenai *Project Based Learning* memberikan semangat kepada peneliti untuk melakukan kajian atau penelitian lebih lanjut dan terfokus agar model ini dapat menjadi lebih baik lagi dalam meningkatkan dan menunjang proses pembelajaran. Hasil penelitian yang dikutip di atas merupakan bagian penunjang yang membuktikan model pembelajaran PJBL mempunyai pengaruh dalam proses belajar mengajar dan motivasi peserta didik untuk melakukan proses pembelajaran secara penuh, sehingga pendidik hanya mengarahkan materi tersebut untuk didiskusikan oleh peserta didik. Selanjutnya, peserta didik berperan untuk mencari, mengumpulkan data, menganalisa, dan mengomunikasikan hasil pemikirannya.

4. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Didasarkan pada hasil *literature review* yang telah dianalisis serta kaji oleh penulis setidaknya ada beberapa kesimpulan yaitu dikatakan model PJBL dapat memberikan dampak yang cukup terasa bagi motivasi, minat serta hasil akhir belajar peserta didik. Selain itu, model Project Based Learning juga dapat meningkatkan prestasi peserta didik. Sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan menyenangkan, seru dan tidak monoton, peserta didik juga tidak terhambat ketika menerima teori yang disampaikan oleh pendidik dengan penyampaiannya melalui tahapan *project based learning*

4.2 Saran

Dari hasil *literature review* yang sudah dipaparkan diatas, penulis menyampaikan beberapa masukan dan saran yaitu:

1. Untuk pelajar, diharapkan mempelajari model pembelajaran yang tepat dapat mengasah keahlian belajar atau mengajar serta mengembangkan minat belajar, supaya kedepannya terbentuk guru yang bisa menyampaikan pesan dan informasi yang efektif kepada siswa.
2. Bagi penulis, dengan adanya tulisan ini diharapkan adanya artikel artikel berikutnya yang mengkaji serta menganalisis terhadap tema *Project Based Learning* (PJBL) secara lebih mendalam. Demi terwujudnya Pendidikan Indonesia yang lebih baik lagi.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Syarif Rifai, Suryadi Budi Utomo, dan Nurma Yunita Indriyanti (2021). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kreativitas Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Termokimia Kelas Xi IIS Sma Negeri 5 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Kimia*, Universitas Sebelas Maret, Vol. 10 No. 2 Tahun 2021
- Boy Kristi Siburian, Meytij Jeanne Rampe, Johny Zeth Lombok (2021). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Asam Basa di Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Tondano. *OXYGENIUS, Journal of Chemistry Education*, Vol 3, No. 2: 76-80
- Chang, R. (2005). *Kimia Dasar* (3rd ed., Vol. 2). Erlangga.
- Djamarah, S. B. & Zain, A. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Effendy. (2008). *Teori VSEPR, Kepolaran dan Gaya Antar Molekul*. (2nd ed.). Bayumedia Publishing
- Good, J. J., Woodzicka, J. A., & Wingfield, L. C. (2010). The Effects of Gender Stereotypic and CalcerStereotypic Textbook Images on Science Performance. *The Journal of Social Psychology*, 150(1), 132–147.

- Kalay, B. A. (2018). vIdentifikasi Kesalahan Konsep Siswa pada Materi Bentuk dan Kepolaran Molekul dengan Teknik Certainty of Response Index (CRI) dan Perbaikannya Menggunakan Model Pembelajaran Argumen Driven Inquiry (ADI). DISERTASI dan TESIS Program Pascasarjana UM.
- Mahanal, S., Ericka, D., Corebimad, dan Zulaikah, S., 2009, Pengaruh Pembelajaran Project-based Learning (PJBL) pada Materi Ekosistem terhadap Sikap dan Hasil Belajar Siswa SMAN 2 Malang, Jurnal Kependidikan Universitas Negeri Malang, Vol 3, No 2, Hal 1-13.
- M Situmorang, S. A. (2014). Efektivitas Modul Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Pengajaran Laju Reaksi. Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan, 20(2), 139–147.
- Prastowo, A. (2012). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Diva Press
- Sagala, S. (2010). Konsep dan Makna Pembelajaran: Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar. Alfabeta.
- Trianto. (2014). Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual. Jakarta: Prenadamedia Group
- Zakiah, I. (2019). Implementasion of PjBL Model to Increased Creativity and Self-Reliance of Student on Poetry Wring Skills. Journal of Primary Education, 8(1), 51-58.