

CHEMISTRY EDUCATION PRACTICE

Available online at: jurnalfkip.unram.ac.id

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) BERBANTUAN MEDIA CANVA TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X SMA PADA MATERI STRUKTUR ATOM

Graceana Ambarita¹ *, Marham Sitorus²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Medan. Jalan William Iskandar Ps.V, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia Mataram, NTB 83112, Indonesia.

* Coresponding Author. E-mail: ambaritagraceana@gmail.com

Received: 13 Juni 2025

Accepted: 30 Nopember 2025

Published: 30 Nopember 2025

doi: 10.29303/cep.v8i2.9324

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Canva Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Pada Materi Struktur Atom. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap TA 2024/2025 di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA. Teknik sampel kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling sekitar 36 siswa yang relative homogen statusnya. Desain penelitian yang digunakan merupakan rancangan Pretest-posttest control group design. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes berbentuk pilihan berganda terkait materi struktur atom. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t dua pihak. Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model problem based learning berbantuan media canva terhadap hasil belajar siswa pada materi struktur atom. Rata-rata nilai pretest pada kelas eksperimen yaitu 30,55 dan posttest pada kelas eksperimen yaitu 84,86. Hal ini membuktikan jika ada pengaruh model *problem-based learning* berbantuan media canva terhadap hasil belajar siswa.

Kata Kunci: *Problem Based Learning*, Canva, motivasi belajar, hasil belajar, struktur atom.

The Effect of Problem-Based Learning (PBL) Learning Model Using Canva Media on the Motivation and Learning Outcomes of Class X Students In the Material of Atomic Structure

Abstract

This study aims to determine the Effect of the Problem-Based Learning (PBL) Learning Model Assisted by Canva Media on the Motivation and Learning Outcomes of Class X SMA Students on the Atomic Structure Material. This research was conducted in the even semester of the 2024/2025 academic year at SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. The population in this study was all class X SMA students. The class sampling technique used in this study was purposive, selecting around 36 students who were relatively homogeneous in status. The research design used was a pretest-posttest control-group design. The instrument used was a multiple-choice test on atomic structure. Hypothesis testing was carried out using a two-tailed t-test. The results obtained in this study indicate that there is an effect of the problem-based learning model assisted by Canva media on student learning outcomes on atomic structure material. The average pretest score in the experimental class was 30.55, and the posttest score in the experimental class was 84.86. This proves that there is an effect of the problem-based learning model assisted by Canva media on student learning outcomes.

Keywords: *Problem-Based Learning*, Canva, learning motivation, learning outcomes, atomic structure.

PENDAHULUAN

Kimia merupakan mata pelajaran wajib bagi siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pada umumnya banyak siswa yang menganggap kimia merupakan mata pelajaran yang agak sulit karena mengandung konsep-konsep yang abstrak sehingga siswa kurang tertarik dengan pelajaran kimia (Perangin angin, 2023). Salah satu materi kimia untuk kelas X adalah teori atom, namun siswa menganggapnya sebagai mata pelajaran yang sulit. Atom dianggap sebagai unsur-unsur yang menyusun materi-materi di dunia, baik materi yang besar maupun materi yang kecil. Menurut Gabel (1993), materi kimia pada umumnya bersifat abstrak. Hal ini menjelaskan bahwa pelajaran kimia dianggap sulit bagi siswa. Oleh karena itu, proses pembelajaran kimia sebaiknya melibatkan ketiga aspek kimia tersebut, sehingga dapat menghindari kesulitan siswa dalam memahami konsep-konsep kimia, khususnya konsep-konsep kimia yang abstrak (Saputri dkk., 2023).

Struktur atom merupakan salah satu mata pelajaran kimia untuk kelas X dan berkaitan erat dengan sifat-sifat unsur, dan setiap unsur memiliki sifat yang berbeda-beda. Perbedaan sifat-sifat unsur tersebut dapat dilihat dari perbedaan nomor atom, nomor massa, dan sebagainya. Salah satu cara yang sangat baik agar siswa mudah memahami materi struktur atom adalah dengan menerapkan model atau strategi dan pendekatan pembelajaran sehingga guru dapat menentukan keberhasilan proses pembelajaran (Ambarita et al., 2023).

Dalam upaya mengatasi masalah tersebut, peneliti menawarkan upaya yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan. Yang dilakukan adalah dengan menggunakan model dan media pembelajaran saat berlangsung. Model pembelajaran yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah model Problem Based Learning. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Durant, et al. (2019). Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar kimia pada materi struktur atom dengan menggunakan model pembelajaran PBL di kelas X di SMA Katolik Santa Rosa de Lima Tondano termasuk dalam kategori baik.

Aplikasi Canva ini diharapkan dapat menjadi alternatif bagi guru dalam membuat media video animasi yang menarik pada materi “Gaya dan Gerak”. Penelitian ini dilakukan

(Ponza et al., 2018) yang menyatakan bahwa video pembelajaran animasi ini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa. Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan video pembelajaran animasi. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa atau mencapai tujuan yang diinginkan (Ananda, 2017). Melalui media tersebut pesan dari guru kepada siswa akan tersampaikan secara efektif.

Pendapat Adiputra & Mujiyati (2017) menyatakan bahwa motivasi mendorong siswa untuk mampu melakukan suatu perilaku termasuk dalam pembelajaran. Siswa tergerak untuk memperoleh hasil belajar yang baik apabila memiliki motif yang kuat, sehingga motivasi memiliki peranan penting dalam membuat siswa memperoleh hasil belajar yang baik. Agar motivasi belajar dapat tumbuh dalam diri siswa maka diperlukan adanya stimulan salah satunya adalah guru yang kreatif. Kreativitas guru dalam pembelajaran dapat diterapkan dengan dua cara yaitu dalam pengelolaan pembelajaran di kelas dan dalam penggunaan media pembelajaran (Oktiani, 2017).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *quasi-experimental*, yang umum digunakan untuk menguji hubungan sebab-akibat dalam kondisi kelas yang sebenarnya (Creswell, 2014). Desain yang dipilih adalah non-equivalent control group, melibatkan kelas perlakuan dan kelas kontrol tanpa pengacakan penuh (Gall, Gall, & Borg, 2015).

Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan subjek berdasarkan karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan penelitian (Sugiyono, 2019). Sampel terdiri dari siswa kelas X-4 dan X-9 SMA Negeri 1 Percut Sei Tuan, masing-masing berjumlah 36 siswa.

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, tes, dan angket. Observasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran nyata kondisi pembelajaran (Bahri et al., 2022). Tes berupa pretest dan posttest digunakan untuk mengukur kemampuan awal dan akhir siswa. Instrumen tes terdiri atas 20 soal pilihan ganda. Selain itu, angket digunakan untuk mengukur motivasi siswa selama mempelajari materi struktur atom. Instrumen penelitian terdiri dari instrumen tes

dan nontes yang disusun berdasarkan indikator pembelajaran dan divalidasi sebelum digunakan..

Setelah diperoleh data penelitian, dilanjutkan dengan tahap analisis data. Teknik analisis data tediri dari analisis data nontes dan analisis data tes. Analisis data hasil validasi/kelayakan media. Penilaian kelayakan media dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{n} \times 100\%$$

Uji Motivasi Siswa:

Persentase =

$$\frac{\text{jumlah skor indikator aspek ke-1}}{\text{jumlah skor maksimal indikator aspek ke-1}} \times 100\%$$

Uji Validitas Instrumen:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

$$\text{Uji Reliabilitas Instrumen: } r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

$$\text{Tingkat Kesukaran Item: } P = \frac{B}{T}$$

$$\text{Daya Pembeda: } D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Selanjutnya, data hasil belajar yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik yakni uji normalitas, homogenitas, uji hipotesis uji-t. Uji Normalitas menentukan apakah sampel diambil dari populasi yang terdistribusi teratur atau tidak.

$$\text{Uji Homogenitas: } F_{hit} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Uji N-Gain

$$N GAIN = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pretest}}$$

$$\text{Uji Hipotesis: } t \text{ hitung} = \frac{\overline{x_1} - \overline{x_2} - do}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$\text{Uji Korelasi: } r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum x^2 - (\sum x)^2)(N \sum y^2 - (\sum y)^2)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

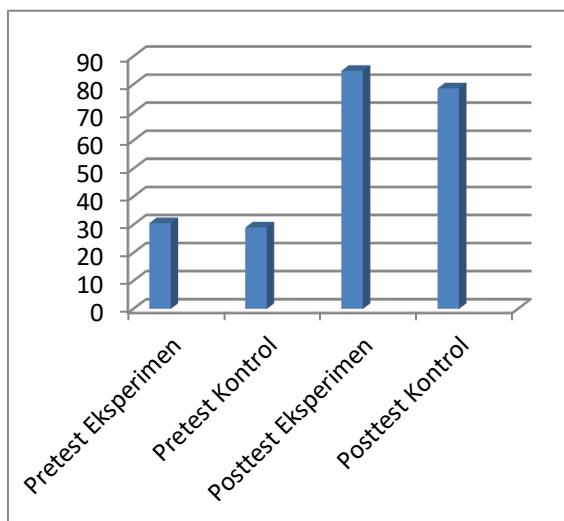
Data hasil belajar kimia berupa *pretest* dan *posttest* dijabarkan dalam deskriptif statistik meliputi jumlah sampel, rata-rata skor, standar deviasi dan varians, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Statistik Hasil Belajar Siswa

Data	Statistik	Kelas	
		Eksperimen	Kontrol
<i>Pretest</i>	Jumlah	1100	1045
	Rata-rata	30,56	29,03
	Standar	9,16	8,93
	Deviasi (S)		
	Varians (S^2)	83,967	79,74
<i>Posttest</i>	Jumlah	3055	2685
	Rata-rata	84,86	74,58
	Standar	4,55	4,84
	Deviasi (S)		
	Varians (S^2)	20,69	23,39

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat jika rata-rata skor pretest di kelas eksperimen mencapai 30,55, sementara dikelas kontrol yaitu 29,02. Skor rata-rata posttest dikelas eksperimen adalah 84,86, sementara dikelas kontrol yaitu 74,58. Kedua kelas menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar. Selanjutnya data hasil belajar kimia (*post-test*) diuji normalitas dan homogenitasnya. Hasilnya yakni sudah data terdistribusi normal dan homogen.

Hasil belajar kimia pada kelas eksperimen dan kontrol dan eksperimen mengalami peningkata dari *pretest* ke *posttest*. Lebih jelasnya ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pretest dan Posttest Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PBL berbantuan media Canva memberikan pengaruh signifikan terhadap motivasi dan hasil belajar siswa pada materi struktur atom. Temuan ini sejalan dengan teori bahwa PBL mampu meningkatkan aktivitas belajar, mendorong siswa mengeksplorasi konsep secara mandiri, dan membangun pemahaman konseptual melalui pemecahan masalah autentik (Hmelo-Silver, 2004). Rata-rata nilai pretest siswa pada kelas eksperimen sebesar 30,55 yang

kemudian meningkat menjadi 84,86 pada posttest menunjukkan adanya peningkatan yang sangat signifikan. Peningkatan tersebut menegaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah tidak hanya membantu siswa memahami materi abstrak, tetapi juga meningkatkan kepercayaan diri, keterlibatan, dan kemampuan berpikir kritis mereka (Savery, 2015).

Peran media Canva dalam proses pembelajaran juga turut berkontribusi pada hasil penelitian. Canva menyediakan visualisasi yang menarik dan interaktif, sehingga mampu menyederhanakan konsep kimia yang bersifat abstrak seperti struktur atom. Media visual telah terbukti efektif meningkatkan attensi, retensi, dan motivasi siswa dalam proses pembelajaran (Mayer, 2021). Dalam konteks penelitian ini, penggunaan Canva membantu siswa melihat representasi model atom dengan lebih jelas, sehingga mereka lebih mudah memahami konsep bilangan kuantum, konfigurasi elektron, dan notasi atom. Kemudahan visual ini berpotensi meningkatkan keterlibatan kognitif siswa selama pembelajaran.

Temuan penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa integrasi PBL dengan media digital mampu meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa karena pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan dengan dunia nyata (Ilmi et al., 2020; Fauzi & Fathurrohman, 2021). Selain itu, Meylinda, dkk (2024) hasil penelitian menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan model pembelajaran PBL dengan bantuan media animasi dapat membuat pembelajaran lebih menarik. Mereka mengatakan bahwa peran media animasi juga terlihat dalam meningkatkan interaksi antara guru dan siswa. Oleh sebab itu, PBL mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, mendiskusikan solusi, dan menyimpulkan temuan sendiri. Proses inkuiri semacam ini secara langsung berdampak pada peningkatan pemahaman konsep dan penguasaan materi.

Selanjutnya data motivasi belajar siswa untuk kelas kontrol dan eksperimen ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Hasil Uji Motivasi Siswa

Data	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	3346	3209
Rata-rata	96,194	89,14
Variansi	37,99	53,09

Standar Deviasi	6,16	7,29
-----------------	------	------

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat data hasil uji motivasi terlihat bahwa motivasi belajar kimia siswa kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan media *problem-based learning* berbantuan media Canva lebih tinggi. Peningkatan motivasi siswa juga dapat dikaitkan dengan lingkungan pembelajaran yang lebih partisipatif. Siswa yang terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah cenderung memiliki motivasi intrinsik lebih tinggi, karena mereka merasa memiliki kontrol terhadap pembelajaran mereka sendiri (Deci & Ryan, 2000). Dalam penelitian ini, penggunaan Canva untuk membuat poster, diagram, atau ringkasan visual memungkinkan siswa mengekspresikan kreativitas sekaligus memahami materi dengan cara yang lebih personal.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa PBL berbantuan Canva dapat menjadi alternatif model pembelajaran yang efektif untuk materi struktur atom. Penggunaan media visual berbasis teknologi memberikan fleksibilitas kepada guru dan mempermudah siswa dalam memahami materi yang bersifat abstrak. Dengan demikian, model PBL berbantuan Canva direkomendasikan untuk diterapkan dalam pembelajaran kimia karena dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan hasil belajar siswa.

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan media Canva memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dan motivasi siswa pada materi struktur atom. Temuan penelitian mengindikasikan adanya peningkatan yang nyata pada kemampuan kognitif siswa setelah mengikuti pembelajaran berbasis masalah, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai t hitung yang lebih besar daripada t tabel. Selain itu, penggunaan media Canva turut mendukung proses pembelajaran dengan menyediakan visualisasi yang lebih menarik dan interaktif, sehingga mampu meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan media pembelajaran digital efektif dalam memperkuat pemahaman konsep dan memotivasi siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran. Model ini direkomendasikan untuk diterapkan secara lebih luas sebagai alternatif inovatif dalam

pembelajaran kimia, khususnya pada materi yang memiliki karakteristik abstrak seperti struktur atom.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, S., & Mujiyati, M. (2017). Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa di Indonesia: Kajian Meta-Analisis. *Konselor*, 6(4), 150–157.
<https://doi.org/10.24036/02017648171-00>
- Ambarita, M., Simanjuntak, H dan Yanti, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) pada Materi Struktur Atom dan Nanoteknologi Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa di Kelas X SMA Negeri 2 Pematangsiantar. *Journal Of Social Science Research*. 3(6):9833-9846.
- Ananda, R. (2017). Penggunaan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas IV SD Negeri 016 Bangkinang Kota. *Jurnal Basicedu*, 1(1), 21–30.
- Bahri, S., Yuliana, R., & Rahmawati, A. (2022). Penggunaan metode observasi dalam penelitian pendidikan. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 39(1), 55–63.
<https://doi.org/10.23917/jpp.v39i1.19562>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Fauzi, A., & Fathurrohman, M. (2021). Digital media integration in PBL to improve students’ conceptual mastery. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 102–111.
<https://doi.org/10.21580/jps.v9i2.7848>
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2015). *Applying educational research*. Pearson.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
- <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Ilmi, N. N., Suhardi, & Pranata, O. H. (2020). The effect of PBL assisted by digital media on students’ science learning outcomes. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(4), 442–450.
<https://doi.org/10.15294/jpii.v9i4.26665>
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781316941358>
- Meylinda, Mifta, Desy Hanisa Putri, and Eko Risdianto. 2024. “Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Animasi Berbasis Canva Terhadap Hasil Belajar Fisika Di SMA.” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* 15(2):196–203. doi: 10.26877/jpf.v15i2.17871.
- Ponza, P. J. R., Jampel, I. N., & Sudarma, I. K. (2018). Pengembangan Media Video Animasi pada Pembelajaran Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(1), 9–19.
- Saputri, L., Rokhimawan, M., Rahmawan, S. (2023). ANALISIS LEMBAR KERJA SISWA (LKPD) TEORI ATOM BERBASIS INQUIRI TERSTRUKTUR SISWA SMA N 1 PRAMBANAN SLEMAN. *J. Pend. Kim. dan Ilmu. Kim.* 6(3).
- Savery, J. R. (2015). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20.
<https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Silitonga,Pasar Maulim.2014.Statistik Teori dan Aplikasi Dalam Penelitian.Medan:Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.Universitas Negeri Medan.
- Sugiharti,G dan Zen,Y. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dan Inkuiri Terbimbing Menggunakan Media Courseslab Pada Materi Struktur Atom. *Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan*.26(1):1-8.
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Alfabeta.

- Sutrisno, & Yulia, N. M. (2022). Teacher Competency Development in designing learning in the independent curriculum. AL-MUDARRIS:, 5(1).
- Tanjung, R. E., & Faiza, D. (2019). Canva Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Dasar Listrik Dan ElektronikaRahma Elvira Tanjung 1) , Delsina Faiza 2) 1. Jurnal Vokasional Teknik Elektronika Dan Informatika, 7(2), 79–85
- Tebogo Mogashoa. (2014). Applicability of Constructivist Theory in Qualitative Educational Research. American International Journal of Contemporary Research , 4(7), 51–59.
- Ulfah dan Arifudin, O. (2023). Analisis Teori Taksonomi Bloom Pada Pendidikan Di Indonesia. Jurnal Al-Amar. 4(1):13-22.
- Uno, H. (2011). Model Pembelajaran. Jakarta: PT Bumi Aksara