



Pengaruh penggunaan video pembelajaran berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMA pada materi termokimia

Melly Sintia¹, Jasmidi²

^{1,2}Universitas Negeri Medan, Indonesia

¹mellysintia72@gmail.com, ²jasmidijas12@gmail.com

Article Info

Article history:

Diterima :

8 Februari 2022

Disetujui :

2 Maret 2022

Dipublikasikan :

25 Maret 2022

Kata Kunci:

Problem Based Learning;

Viideo pembelajaran;

Hasil belajar

Keyword:

Problem Based Learning;

Learning video;, Learning

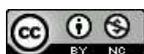
outcomes

ABSTRAK

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) adalah seperangkat kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses pemecahan masalah yang dihadapi secara ilmiah. Penggunaan media video dapat membantu proses belajar siswa dan akan berdampak besar pada hasil belajar materi termokimia karena hampir semua orang, mulai dari anak-anak hingga orang tua, kini memiliki *smartphone*. Selain video pembelajaran, *powerpoint* merupakan salah satu media pembelajaran yang dapat membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar. Tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki apakah hasil belajar termokimia yang dibelajarkan dengan menggunakan video pembelajaran berbasis PBL lebih tinggi daripada hasil belajar termokimia yang dibelajarkan dengan PPT berbasis PBL. Penelitian ini melibatkan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata pre-test kelas eksperimen I sebesar 41,95 dan kelas eksperimen II sebesar 41,44. Setelah diperlakukan pembelajaran pada kedua kelas eksperimen, kemudian dilanjutkan post-test untuk mengetahui hasil belajar, diperoleh rata-rata post-test kelas eksperimen I sebesar 83,14 dan kelas eksperimen II sebesar 78,44. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas eksperimen I yang dibelajarkan dengan media video pembelajaran dan model PBL lebih tinggi dibandingkan hasil belajar kelas eksperimen II yang dibelajarkan dengan media *powerpoint* dan model PBL. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video pembelajaran, hasil belajarnya lebih tinggi dibandingkan dengan penggunaan media *powerpoint*.

ABSTRACT

Problem Based Learning (PBL) learning model is a set of learning activities that emphasize the process of solving problems faced scientifically. The use of video media can help students' learning process and will have a big impact on the learning outcomes of thermochemical material because almost everyone, from children to the elderly, now has a smartphone. In addition to learning videos, powerpoint is one of the learning media that can help students who have learning difficulties. The purpose of this study was to investigate whether the thermochemistry learning outcomes taught using PBL-based learning videos were higher than the thermochemistry learning outcomes taught using PBL-based PPT. This study involved the experimental class I and the experimental class II. From the results of the study, the average pre-test for the experimental class I was 41,95 and the experimental class II was 41.44. After being treated with learning in both experimental classes, post-test was then recommended to determine learning outcomes, the post-test average of experimental class I was 83.14 and experimental class II was 78.44. The results showed that the experimental class I which was taught by learning video media and the PBL model was higher than the learning outcomes of the experimental class II which was taught by the powerpoint media and the PBL model. It can be concluded that the use of instructional video media, learning outcomes are higher than the use of powerpoint media.



PENDAHULUAN

Pembelajaran daring adalah suatu jenis pembelajaran yang pada prosesnya menggunakan internet untuk menyampaikan materi kepada siswa. Pembelajaran daring menekankan pada proses pembelajaran menggunakan teknologi internet untuk memberikan berbagai hal yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa (Elyas, 2018). Salah satu perbedaan antara kurikulum 2013 dengan kurikulum yang ada adalah adanya buku siswa dan buku guru yang disediakan oleh pemerintah pusat sebagai bahan pelajaran wajib di sekolah. Mengikuti pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013, siswa didorong untuk mengeksplorasi sumber belajar lain yang tersebar luas dan tersedia di sekitar mereka. Guru sebagai subjek proses belajar mengajar harus mampu mengembangkan kemampuannya dalam memberikan fasilitas layanan pembelajaran sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa (Wijanarko, 2017).

Kebutuhan untuk menyelidiki metodologi pengajaran daring yang efisien semakin meningkat karena adanya isu-isu yang muncul akibat epidemi COVID-19, yang mengharuskan adanya pergeseran cepat ke pendidikan digital (Abshor, 2021). Kebutuhan akan strategi pedagogis yang kreatif yang dapat mengintegrasikan pembelajaran tatap muka dan daring menjadi semakin nyata, terutama dalam mata kuliah yang secara konvensional menantang bagi mahasiswa (Sitompul & Efendi, 2021).

Contoh penting dari kesulitan ini adalah pengajaran termokimia di SMA Negeri 1 Sunggal. Wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa proses pembelajaran kimia di sekolah tersebut sebagian besar menggunakan gaya ceramah dan menggunakan materi yang disebar melalui *Google Classroom*, dengan penggunaan alat bantu interaktif yang terbatas seperti Zoom. Tidak adanya pendekatan pengajaran yang beragam menyebabkan berkurangnya keterlibatan siswa dan pemahaman yang tidak memadai terhadap mata pelajaran yang rumit seperti termokimia. Fenomena ini menggarisbawahi perlunya menyelidiki pendekatan alternatif yang dapat meningkatkan pemahaman siswa, terutama dalam konteks pembelajaran online.

Termokimia dikenal sebagai salah satu mata pelajaran yang paling rumit dalam ilmu kimia karena prinsip-prinsipnya yang saling berhubungan. Kesalahpahaman tentang satu konsep dapat menghambat pemahaman konsep lainnya, yang pada akhirnya mengarah pada hasil belajar yang kurang optimal (Zullita, 2021). Masalah ini diperparah dengan pendekatan pedagogi yang berpusat pada guru. Oleh karena itu, diperlukan kerangka kerja pendidikan yang lebih berpusat pada siswa, seperti Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL), yang dapat mendorong inkuiri mandiri dan pemikiran kritis di antara siswa (Desnylasari, 2016). PBL menyoroti pemecahan masalah melalui lima tahap: (a) memberikan orientasi masalah kepada siswa, (b) mengkoordinasikan penelitian siswa, (c) memfasilitasi penyelidikan individual dan kolaboratif, (d) merumuskan dan mempresentasikan solusi, dan (e) menilai dan mengkritisi proses pemecahan masalah (Nuryanto et al., 2015).

Bersamaan dengan penerapan PBL, pemanfaatan teknologi pembelajaran multimedia semakin penting dalam pendidikan online (Ahmadi et al., 2021). Sumber daya multimedia, seperti film dan presentasi PowerPoint, dapat sangat meningkatkan pemahaman siswa tentang mata pelajaran yang rumit seperti termokimia. Perkembangan ponsel pintar memungkinkan siswa untuk dengan mudah mengakses film edukasi yang memfasilitasi pembelajaran mandiri. Hal ini memungkinkan mereka untuk mengulang kembali mata pelajaran yang menantang, sehingga meningkatkan retensi dan kinerja mereka (Khaerunnisa et al., 2018).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa memasukkan multimedia ke dalam proses pendidikan dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil pembelajaran (Elyas, 2018). Meskipun demikian, penelitian yang secara khusus meneliti efek dari penggunaan video dan materi PowerPoint dalam instruksi termokimia online masih langka. Kekurangan dalam penelitian literatur saat ini tentang pemanfaatan multimedia dalam pembelajaran termokimia daring, serta kebutuhan mendesak untuk meningkatkan pendekatan pedagogis di SMA Negeri 1 Sunggal, menggarisbawahi pentingnya penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki apakah hasil belajar termokimia yang dibelajarkan dengan menggunakan video pembelajaran berbasis PBL lebih tinggi daripada hasil belajar termokimia yang dibelajarkan dengan PPT berbasis PBL. Temuan dari penelitian ini diantisipasi untuk meningkatkan perumusan strategi pengajaran online yang lebih sukses dalam pendidikan kimia, mengatasi masalah teoritis dan praktis yang dihadapi oleh para pendidik dalam lanskap pembelajaran digital kontemporer.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian eksperimen adalah suatu penelitian untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subjek yang diteliti. Rancangan penelitian dibutuhkan untuk mendapatkan informasi mengenai gambaran umum tingkat pengetahuan siswa dalam pembelajaran kimia dengan menggunakan model PBL berbasis video pembelajaran.

Desain penelitian ini menggunakan metode penelitian yang melibatkan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Penelitian ini fokus pada penggunaan model pembelajaran PBL dan penggunaan video pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar pada siswa. Kelas eksperimen I menggunakan model pembelajaran PBL dan menggunakan video pembelajaran, sementara pada kelas eksperimen II menggunakan model pembelajaran PBL dengan menggunakan *powerpoint*.

Tabel 1 Rancangan Penelitian

Kelompok	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Kelas Eksperimen I	T1	X	T2
Kelas Ekperimen II	T1	Y	T2

Keterangan:

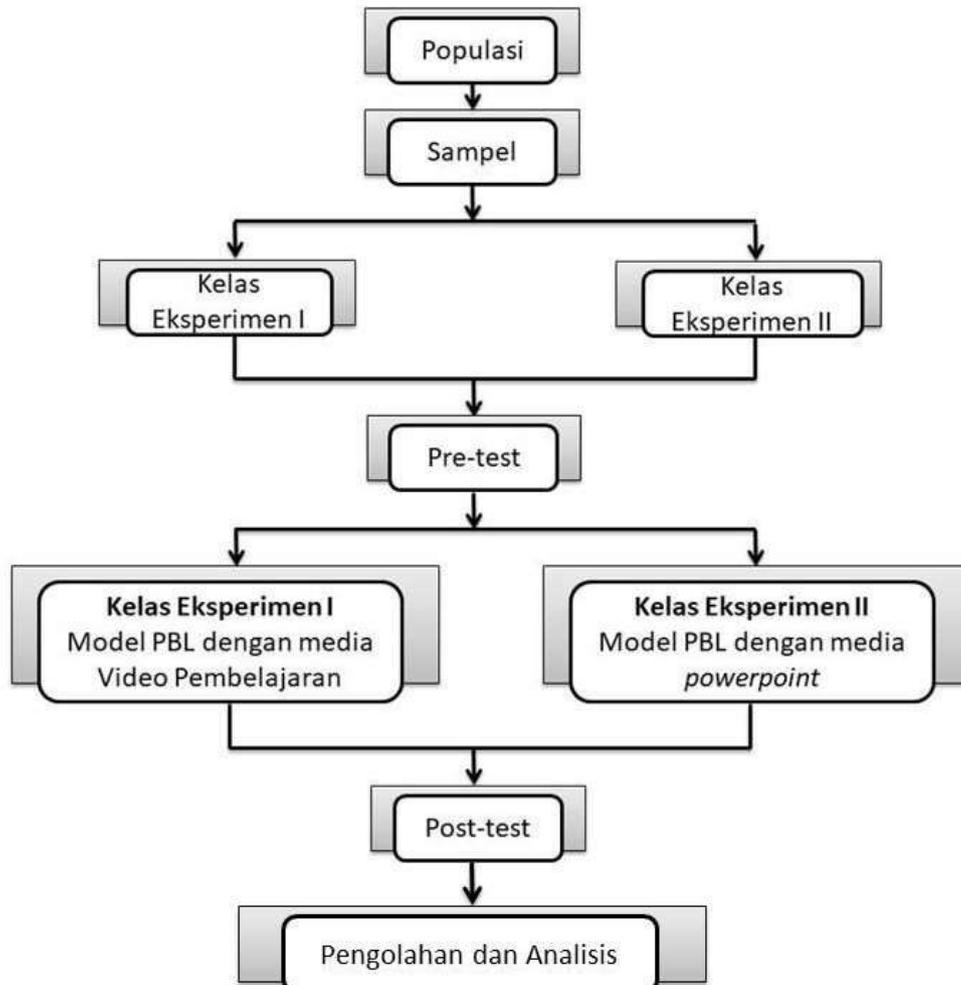
T1 : Tes pre-test

T2 : Tes Post-test

X : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran PBL dengan bantuan media video pembelajaran

Y : Perlakuan dengan model pembelajaran PBL dengan bantuan media *powerpoint*

Prosedur penelitian dapat dilihat pada gambar 1. Dibawah ini:



Gambar 1. Prosedur penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk memeriksa apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pengambilan keputusan pada uji normalitas adalah apabila Chi Kuadrat $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya, jika Chi Kuadrat $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data tersebut tidak berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Data	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	Pretest	10,81	11,07	Berdistribusi Normal
I	Posttest	7,31	11,07	Berdistribusi Normal
Eksperimen	Pretest	6,24	11,07	Berdistribusi Normal
II	Posttest	6,31	11,07	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa X^2 hitung pretest kelas eksperimen I adalah sebesar 10,81 dan posttest sebesar 7,31. Pada kelas eksperimen II nilai X^2 hitung pretest adalah sebesar 6,24 dan posttest sebesar 6,31. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal karena harga X^2 hitung < X^2 tabel, dimana harga X^2 tabel pada taraf signifikan $\alpha=0,05$ dengan harga db=5 adalah 11,07.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah penyebaran data dalam populasi bersifat homogen. Pengambilan keputusan pada uji homogenitas adalah apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data bersifat homogen dan sebaliknya, apabila $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data tidak homogen.

Tabel 3. Uji Homogenitas

Data	Kelas	Fhitung	Ftabel	Keterangan
Pretest	Eksperimen Eksperimen II	11,13101	1,75230	Data Homogen
Posttest	Eksperimen Eksperimen II	11,01460	1,75230	Data Homogen

Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Untuk hipotesis menggunakan uji independent sampel t-test. Hasil analisis data adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Uji Hipotesis

Kelas	Thitung	Ttabel	Keterangan
Eksperimen Eksperimen II	12,664813	1,993943	Tolak H0 dan terima Ha

Berdasarkan data tabel 4 di atas, nilai thitung sebesar 2,664813 berada di daerah kritis dengan ttabel pada db=71 adalah 1,993943. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis diterima. Artinya hasil belajar kelas eksperimen I yang dibelajarkan dengan video pembelajaran lebih tinggi dari hasil belajar siswa pada kelas eksperimen II yang dibelajarkan dengan media *powerpoint*.

Pembahasan

Sebelum kedua sampel diberikan perlakuan yang berbeda, terlebih dahulu diberikan tes awal (*pretest*) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal, untuk menormalkan dan menghomogenkan masing-masing kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Tahap berikutnya adalah melakukan proses pembelajaran yang berbeda, yaitu kelas eksperimen I diajarkan dengan model PBL dengan media video pembelajaran dan kelas eksperimen II diajarkan dengan model PBL dengan media *powerpoint*. Pada akhir proses pembelajaran, siswa diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diberi perlakuan. Berdasarkan hasil pengolahan data diperoleh rata-rata nilai *pretest* untuk kelas eksperimen I adalah 41,95 dan kelas eksperimen II adalah 41,44 serta rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen I adalah 83,14 dan kelas eksperimen II adalah 78,44.

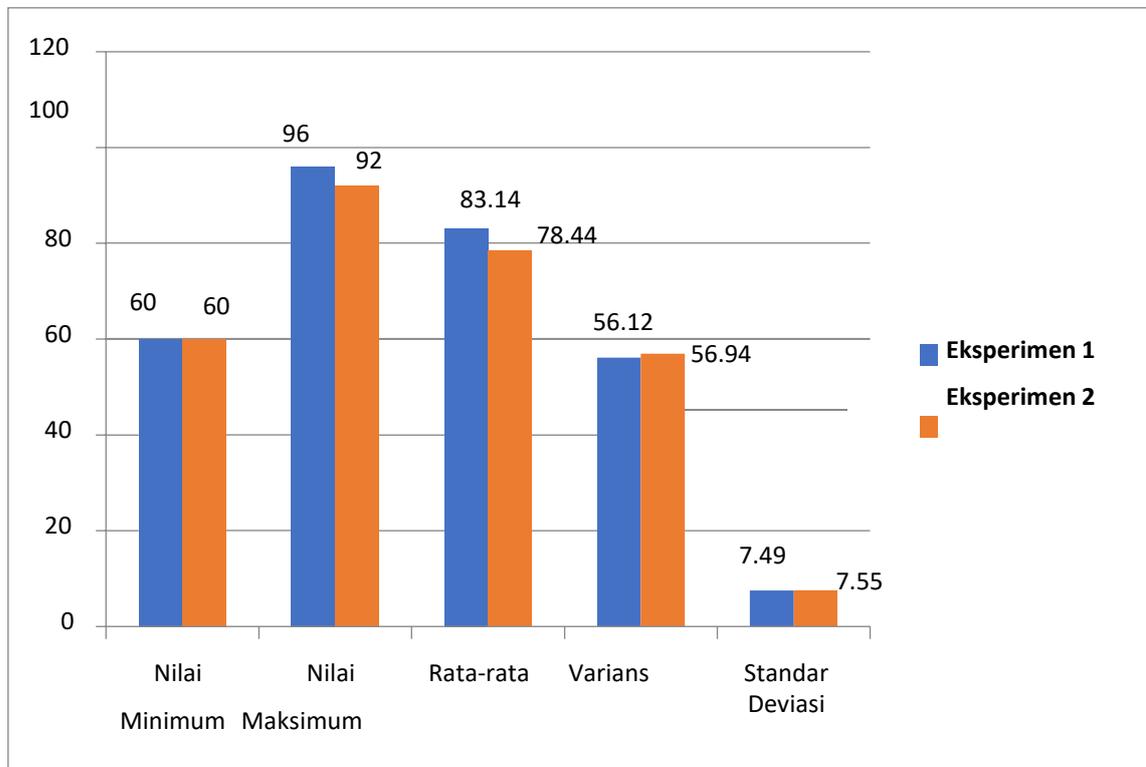
Sebelum kedua sampel diberikan perlakuan, siswa terlebih dahulu diberikan tes awal (*pretest*) yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal masing-masing siswa pada kedua kelas serta untuk mengetahui kedua kelas tersebut terdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya diberikan perlakuan yang berbeda untuk setiap kelas eksperimen dimana pada kelas eksperimen diajarkan dengan model PBL dengan media video pembelajaran dan kelas eksperimen II diajarkan dengan model PBL dengan media *powerpoint*. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, kemudian sampel kelas ini diberikan tes

akhir (*posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh data statistic hasil belajar siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dirangkum dalam tabel 5 di bawah.

Tabel 5. Hasil Perolehan Rata-rata *Prestest* Dan *Posttest*

Data	Statistik	Kelas	
		Eksperimen I Video Pembelajaran	Eksperimen II Powerpoint
Pretest	Rata-rata	41,95	41,44
	Standar Deviasi	8,20	8,72
	Varians	67,22	76,03
	Nilai Terkecil	28	20
	Nilai Terbesar	60	60
Posttest	Rata-rata	83,13	78,44
	Standar Deviasi	7,49	7,55
	Varians	56,12	56,94
	Nilai Terkecil	60	60
	Nilai terbesar	96	92

Berdasarkan tabel 5 di atas, maka dapat digambarkan perbedaan hasil perolehan rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II melalui diagram yang ditunjukkan pada gambar di bawah.



Gambar 1. Grafik Rata-rata Nilai Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan gambar 1 di atas, dapat dilihat adanya hasil belajar yang lebih tinggi siswa yang dibelajarkan dengan video pembelajaran dengan model PBL (kelas eksperimen I) dibandingkan siswa yang dibelajarkan menggunakan powerpoint dengan model PBL (kelas eksperimen II) dengan nilai posttest minimum 60 untuk kelas eksperimen I dan 60 untuk kelas eksperimen II, sedangkan nilai maksimum 96 untuk kelas eksperimen I dan 92 untuk kelas eksperimen II. Rata-rata nilai posttest kelas eksperimen I adalah 83,14, sedangkan untuk kelas eksperimen II adalah 78,44.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diperoleh thitung sebesar 2,664813 dan ttabel 1,993943. Data ini menunjukkan dimana t hitung berada di daerah kritis sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, yang artinya hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model PBL menggunakan video pembelajaran lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model PBL menggunakan powerpoint. Meskipun kedua kelompok sampel sama-sama mengalami peningkatan hasil belajar, namun peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan video pembelajaran sebesar 41,19 sementara peningkatan hasil belajar menggunakan powerpoint sebesar 37. Secara keseluruhan, kedua media ini sama-sama efektif untuk digunakan pada proses pembelajaran dan sama-sama memberikan pengaruh yang baik terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Prastica et al. (2021) menunjukkan bahwa pemanfaatan media video secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran yang rumit dalam lingkungan pembelajaran online. Demikian pula, penelitian yang dilakukan oleh Yuanta (2020) menunjukkan bahwa pemanfaatan video sebagai alat pendidikan dapat meningkatkan hasil belajar di berbagai disiplin ilmu, termasuk kimia.

Penelitian ini memberikan wawasan baru dengan menunjukkan bahwa meskipun PowerPoint meningkatkan hasil pembelajaran, video pembelajaran memberikan pengaruh yang lebih signifikan dalam kerangka pembelajaran berbasis masalah. Hal ini menunjukkan bahwa sifat rumit dari materi pelajaran, termasuk termokimia, lebih mudah dipahami melalui media visual yang dinamis seperti video, yang memungkinkan siswa untuk melihat kembali dan memvisualisasikan proses perhitungan dan konsep-konsep abstrak dengan lebih efektif (Johari, 2014).

Hasil penelitian ini semakin memperkuat hipotesis bahwa media yang interaktif dan menarik secara visual dapat meningkatkan kemampuan kerangka kerja pembelajaran berbasis masalah, mendorong pembelajaran mandiri dan keterampilan pemecahan masalah yang kritis di antara para siswa (Isti et al., 2022). Peningkatan penting yang diamati pada kelompok yang menggunakan video pembelajaran menunjukkan bahwa media ini secara efektif membantu proses pembelajaran dengan memungkinkan siswa untuk memahami konsep-konsep yang menantang dengan kedalaman dan frekuensi yang lebih tinggi (Lukitasari et al., 2021; Rahmawati et al., 2021).

Singkatnya, meskipun media video dan PowerPoint sama-sama menunjukkan efektivitas dalam meningkatkan hasil belajar siswa, video pembelajaran memberikan hasil yang lebih baik khususnya dalam kerangka pengajaran online tentang termokimia. Integrasi model PBL dengan media video menyajikan pendekatan pendidikan yang lebih menarik dan menumbuhkan partisipasi aktif di antara siswa. Oleh karena itu, video pembelajaran dapat menjadi alternatif yang signifikan untuk meningkatkan kualitas pendidikan online, terutama untuk mata pelajaran yang rumit seperti termokimia.

Penelitian ini memberikan implikasi penting bagi para pendidik dan perancang kurikulum. Dalam ranah pendidikan daring, khususnya yang berkaitan dengan mata pelajaran yang rumit seperti termokimia, disarankan bagi para pendidik untuk mengimplementasikan video pembelajaran bersama dengan model PBL. Video pembelajaran meningkatkan pemahaman siswa sekaligus memfasilitasi pembelajaran mandiri dan memungkinkan mereka untuk melihat kembali konten sesuai kebutuhan. Integrasi model PBL dengan sumber daya video mendorong keterlibatan siswa dalam pemecahan masalah, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, dan memperkaya pemahaman konseptual mereka.

Sebaliknya, meskipun PowerPoint mungkin tidak menawarkan tingkat interaktivitas yang sama dengan video, PowerPoint tetap menjadi alat pendukung yang berharga, terutama ketika dipasangkan dengan diskusi langsung atau kegiatan interaktif tambahan. Meskipun demikian, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa untuk mata pelajaran yang membutuhkan visualisasi yang kuat, video muncul sebagai pilihan yang lebih efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model PBL dan media video pembelajaran lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model PBL dengan media *powerpoint*, dimana hasil belajar yang menggunakan video pembelajaran adalah 83,14 dan yang menggunakan *powerpoint* adalah 78,44. Kedua media tersebut menunjukkan keampuannya; namun, video memberikan manfaat yang lebih unggul dalam memfasilitasi pemahaman siswa terhadap mata pelajaran yang rumit seperti termokimia. Penelitian ini berkontribusi pada literatur pendidikan yang ada dengan menunjukkan potensi media interaktif dan dinamis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran daring dan memfasilitasi pendekatan pembelajaran berbasis masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abshor, M. U. (2021). Pendidik transformatif: Antara disrupti dan pandemi covid-19. *Intelektual: Jurnal Pendidikan Dan Studi Keislaman*, 11(2), 173–186. <https://doi.org/10.33367/ji.v11i2.1846>
- Ahmadi, F., Kom, S., Kom, M., & Ibda, H. (2021). *Desain pendidikan dan teknologi pembelajaran daring di era revolusi industri 4.0 dan society 5.0*. Qahar Publisher.
- Desnylasari, E. (2016). *Pengaruh model pembelajaran project based learning dan problem based learning pada materi termokimia terhadap prestasi belajar siswa kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar tahun pelajaran 2015/2016 (Thesis)*. UNS (Sebelas Maret University).
- Elyas, A. H. (2018). Penggunaan model pembelajaran e-learning dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Warta Dharmawangsa*, 56(56), 1–11. <https://doi.org/10.46576/wdw.v0i56.4>
- Isti, L. A., Agustiniingsih, A., & Wardoyo, A. A. (2022). Pengembangan media video animasi materi sifat-sifat cahaya untuk siswa kelas IV sekolah dasar. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 21–28. <https://doi.org/10.26740/eds.v4n1.p21-28>
- Johari, A. (2014). *Penerapan media video dan animasi pada materi memvakum dan mengisi refrigeran terhadap hasil belajar siswa (Thesis)*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Khaerunnisa, F., Sunarjan, Y., & Atmaja, H. T. (2018). Pengaruh penggunaan media power point terhadap minat belajar sejarah siswa kelas X SMA Negeri 1 Bumiayu Tahun Ajaran 2017/2018. *Indonesian Journal of History Education*, 6(1), 31–41. <https://doi.org/10.15294/ijhe.v6i1.27352>
- Lukitasari, M., Handhika, J., & Murtafiah, W. (2021). *Model pembelajaran berdasarkan masalah melalui digital argumentation (PBM-DA)*. CV. AE Media Grafika.
- Nuryanto, N., Utami, B., & Saputro, A. N. C. (2015). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) dilengkapi macromedia flash untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan prestasi belajar siswa pada materi pokok termokimia kelas xi siswa SMA Negeri 2 Karanganyar TP 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 4(4), 87–94.
- Prastica, Y., Hidayat, M. T., & Ghufron, S. (2021). Pengaruh penggunaan media video pembelajaran terhadap hasil belajar pada mata pelajaran matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu: Journal of Elementary Education*, 5(5), 3260–3269. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1327>
- Rahmawati, F., Fatimah, V., Buraidah, N. L., El Wa'fa, A. R., Faizah, S. N., & Mukaromah, A. (2021). Efektivitas video belajar dalam pembelajaran daring matematika materi transformasi pada siswa SMP. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 5(2), 202–211. <https://doi.org/10.31949/th.v5i2.2668>

- Sitompul, H. S., & Efendi, S. (2021). Keefektifan pembelajaran kimia melalui model pembelajaran blended learning pada masa pandemi covid-19. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 1(01), 1–8. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v1i01.1210>
- Wijanarko, Y. (2017). Model pembelajaran Make a Match untuk pembelajaran IPA yang menyenangkan. *Taman Cendekia: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 1(1), 52–59. <https://doi.org/10.30738/tc.v1i1.1579>
- Yuanta, F. (2020). Pengembangan media video pembelajaran ilmu pengetahuan sosial pada siswa sekolah dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(02), 91. <https://doi.org/10.30742/tpd.v1i02.816>
- Zullita, R. (2021). *Analisis kesulitan yang di hadapi siswa dan guru kimia dalam pembelajaran daring pada masa covid-19 di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya (Thesis)*. UIN Ar-Raniry.