

Pengaruh Model *Blended Learning* Berbantuan Media Canva dan Phet Terhadap Hasil Belajar Fisika SMA

The Effect of *Blended Learning* Model Assisted by Canva and Phet Media on High School Physics Learning Outcomes

Asiroha Siboro*, Mujasam

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Papua, Manokwari

* Corresponding author : a.siboro@unipa.ac.id

Abstract

Learning in the 21st century is based on technological advancements, allowing learning to occur anytime and anywhere. One of the learning models that can be applied today is the *Blended Learning* model. The *Blended Learning* model is a combination of online and offline learning. This study aims to analyze the influence of the *Blended Learning* model assisted by Canva and PhET on high school physics learning outcomes. The type of research used is *quasi-experimental* with a *non-equivalent control group design*. The experimental and control classes each consisted of 35 students. The data analysis technique uses descriptive analysis, calculated by comparing each variable's average value. The prerequisite data analysis test uses the normality and homogeneity tests. From the results of data processing, it was obtained that the data was normally distributed ($L_o < L_{table}$) ($0.1078 < 0.1041$) and was homogeneous ($F_{count} < F_{table}$) ($1.652 < 1.723$). The hypothesis test used was the paired sample t-test where $t_{count} > t_{table}$ ($3.58 > 1.67$) was obtained. The study's results indicate a significant influence of using the *Blended Learning* model assisted by Canva media on high school physics learning results.

Keywords: Blended learning, canva media, phet, learning outcomes

Abstrak

Pembelajaran pada abad 21 adalah pembelajaran yang berlandaskan pada aspek kemajuan teknologi dimana pembelajaran dapat dilakukan kapan dan dimana saja. Salah satu model pembelajaran yang dapat dilakukan pada saat ini adalah model *Blended Learning*. Model *Blended Learning* adalah gabungan pembelajaran antara online dan offline. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Blended Learning* berbantuan canva dan phet terhadap hasil belajar fisika SMA. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimen* dengan desain penelitian *non-equivalent control group design*. Kelas eksperimen dan kelas kontrol terdiri masing-masing 35 peserta didik. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan tes. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif yang dihitung dengan membandingkan nilai rata-rata setiap variabel. Uji prasyarat analisis data menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Dari hasil pengolahan data diperoleh bahwa data berdistribusi normal ($L_o < L_{tabel}$) ($0,1078 < 0,1041$) dan bersifat homogen ($F_{hitung} < F_{tabel}$) ($1,652 < 1,723$). Uji hipotesis yang digunakan adalah uji *paired sampel t-test* dimana diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,58 > 1,67$). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dengan menggunakan model *Blended Learning* berbantuan media canva terhadap hasil belajar fisika SMA.

Kata kunci: Blended learning, media canva, phet, hasil belajar

PENDAHULUAN

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang sifat dan fenomena alam beserta seluruh interaksinya dengan lingkungan. Namun, banyak dijumpai peserta didik tidak menyukai pelajaran fisika karena mereka menganggap fisika itu banyak rumus yang mau dihapal salah satunya pada materi kalor. Menurut keterangan guru fisika SMA N 1 Manokwari, materi kalor termasuk materi yang dianggap sulit oleh peserta didik. Hal ini terlihat dari hasil quis dan ulangan harian siswa. Walaupun guru sudah menjelaskan dengan berbagai media dan memberikan beberapa contoh soal tetapi tetap sebahagian besar siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Melihat permasalahan ini tentu diperlukan sebuah strategi, model, dan metode yang menarik sesuai dengan perkembangan teknologi agar peserta didik tertarik untuk belajar fisika materi kalor.

Model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi peserta didik di SMA Manokwari adalah model *blended learning*. Model pembelajaran ini sangat familiar digunakan dalam pembelajaran abad 21, dimana model ini menggabungkan metode pembelajaran secara online dan offline. Pendekatan sistem pembelajaran ini tentu tidak hanya memenuhi kebutuhan dan preferensi peserta didik yang beragam, tetapi juga selaras dengan prinsip-prinsip kurikulum merdeka, dimana pembelajaran harus disesuaikan dengan minat dan bakat individu. Namun kenyataan di lapangan masih banyak sekolah yang belum memenuhi standar dalam hal penyediaan fasilitas komputer dan jaringan internet. Kekurangan ini tentu menghambat implementasi *Blended Learning* berbantuan canva dan phet secara efektif dan efisien. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk mengatasi kendala ini agar manfaat model *Blended Learning* berbantuan canva dan phet dapat dirasakan secara optimal oleh peserta didik.

Model *blended learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang mengkombinasikan kegiatan tatap muka dan online (Kurniawati, 2019; Wulandari, 2020). Dalam penerapannya, pembelajaran ini mengurangi aktivitas pembelajaran secara tatap muka di kelas. Tujuan model *blended learning* adalah membuat siswa lebih aktif dan mandiri dalam belajar. Kelebihan dari model *blended learning* adalah dapat menyampaikan materi belajar dimana dan kapan saja, guru dan peserta didik dapat berdiskusi di luar jam tatap muka, menjadikan pembelajar lebih mandiri, dan penyampaian materi lebih efektif dan efisien (Hazmi, 2021). Aspek-aspek utama dari *blended learning* adalah (a) aspek *mode delivery* yaitu kombinasi konvensional atau tradisional learning dengan pendekatan aplikasi yang berbasis web atau web based online, (b) aspek teknologi yaitu penggunaan teknologi dan media, (c) aspek strategi pembelajaran atau pedagogi yaitu perpaduan antara berbagai model pembelajaran, dan (d) aspek kronologi yaitu pendekatan pembelajaran yang memerlukan koneksi internet karena pembelajaran berinteraksi langsung, realtime dan komunikasi sudah dijadwalkan sebelumnya, misalnya mengerjakan kuis, video conference, chatting dan asynchronous sehingga peserta didik belajar melalui media pembelajaran dan dapat diakses pada waktu tertentu tanpa ada batasan ruang dan waktu (Smythe, 2011)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yesi (2024) menyatakan bahwa hasil belajar siswa menggunakan *Blended Learning* berbantuan PhET Simulation lebih baik dibandingkan metode konvensional. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Dwi Puspita Sari dan Dara (2022) bahwa model *blended learning* dengan aplikasi canva berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran tematik tema cuaca. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model *Blended Learning*

berbantuan media Canva dan PhET terhadap hasil belajar fisika SMA, khususnya materi kalor. Canva dan PhET adalah sebagai alat desain online, menawarkan berbagai sumber daya multimedia yang dapat meningkatkan pengalaman belajar dengan membuat konsep-konsep kompleks menjadi lebih mudah dan menarik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen* berupa *non-equivalent pretest and posttest control group design* (Sugiyono, 2022). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI SMA N 1 Manokwari T.P 2023/2024 yang berjumlah 9 kelas paralel. Sampel yang digunakan adalah kelas XI-2 yang terdiri dari 35 peserta didik sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan model *blended learning* berbantuan *canva* dan PhET sedangkan kelas XI-6 yang terdiri dari 35 peserta didik sebagai kelas kontrol yang diajar dengan menggunakan model *blended learning* tanpa menggunakan *canva* dan PhET. Teknik pengambilan sampel digunakan dengan *cluster random sampling* (secara acak) artinya dimana setiap kelas memiliki kesempatan untuk dijadikan sebagai sampel.

Sebelum pembelajaran dimulai, kedua kelas tersebut diberi *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Selama pembelajaran berlangsung, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama-sama menggunakan model *blended learning*. Yang membedakan perlakuan dari kedua kelas adalah pada kelompok eksperimen menggunakan media *canva* dan PhET dalam model *blended learning*, sedangkan kelompok kontrol menggunakan model *blended learning* tanpa media *canva* dan PhET. Setelah perlakuan selesai seluruhnya, peserta didik dalam kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol diberi *posttest* untuk mengetahui perubahan hasil belajar setelah

diberikan perlakuan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan tes hasil belajar peserta didik.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua yaitu, lembar observasi dan tes hasil belajar siswa. Lembar observasi yang digunakan terdiri dari lembar observasi peserta didik dan lembar observasi pembelajaran. Sedangkan tes hasil belajar fisika dikemas dalam bentuk soal pilihan ganda sebanyak 20 soal pada masing-masing materi untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik dengan tahapan-tahapan uji validitas, reliabilitas, normalitas menggunakan uji Liliefors; uji homogenitas menggunakan uji F; uji perbedaan dua rerata dengan kriteria pengujian adalah : terima H_0 jika $-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$, di mana $t_{1-1/2\alpha}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ dan peluang $(1 - 1/2 \alpha)$; Kriteria pengujian hipotesis: jika signifikansi $> 0,05$, maka H_0 di terima dan jika signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan untuk menguji normalitas dan homogenitas data sesudah subjek diberikan perlakuan yaitu skor *posttest*. Uji normalitas data menggunakan uji Liliefors sedangkan untuk homogenitas digunakan uji F.

Dari hasil uji normalitas data menggunakan uji Liliefors pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk data *pretest* dan *posttest* dengan taraf signifikansi 0,05 dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

	Data	L _{hitung}	L _{tabel}	Keterangan
Eksperimen	Pretest	0,1120	0,140	Normal
	Posttest	0,1078	0,140	Normal
Kontrol	Pretest	0,1290	0,140	Normal
	Posttest	0,1350	0,140	Normal

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol telah terdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan oleh uji Liliefors bahwa

$L_{hitung} < L_{tabel}$. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas menggunakan uji F. Data hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

	Kelas	Varians	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
Pretest	Eksperimen	91,473	1,154	1,723	Homogen
	Kontrol	80,453			
Posttest	Eksperimen	81,729	1,652		Homogen
	Kontrol	64,416			

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh bahwa hasil uji homogenitas nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah $F_{hitung} = 1,154$ dan $F_{tabel} = 1,723$. Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data hasil *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol telah homogen. Selanjutnya untuk nilai homogenitas data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan

nilai $F_{hitung} = 1,652$ dan $F_{tabel} = 1,723$. Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data hasil *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol telah homogen, dan dapat dilanjutkan untuk melakukan uji hipotesis.

Hipotesis diuji dengan perhitungan *independent sample t-test*. Hasilnya dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel.3 Hasil Uji Hipotesis

Data	Kelas	Mean	T _{hitung}	T _{tabel}
Pre-test	Eksperimen	45,38	0,37	1,67
	Kontrol	45,24		
Post-test	Eksperimen	76,25	3,58	1,67
	Kontrol	65,78		

Pada pengujian hipotesis, uji statistik menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,58 > 1,67$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Artinya bahwa ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan model *blended learning* berbantuan *canva* dan PhET dan siswa yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional. Perbedaan deskriptif antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dimana rata-rata nilai

hasil belajar peserta didik pada *pretest* kelompok eksperimen sebesar 45,38 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 45,24. Selanjutnya rata-rata nilai hasil peserta didik pada *posttest* kelompok eksperimen sebesar 76,25 sedangkan rata-rata nilai hasil belajar peserta didik pada *posttest* kelompok kontrol sebesar 65,78. eksperimen dan 65,78 untuk kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa model *blended learning* berbantuan *canva* dan phet jauh

lebih baik dibandingkan dengan konvensional.

Model *blended learning* merupakan model yang sangat efektif digunakan dalam era digital karena dapat menjadikan proses pembelajaran dimana saja hal ini bersesuaian dengan tuntutan kurikulum merdeka. Peserta didik yang diajarkan dengan menggunakan model *blended learning* dikombinasikan dengan media canva dan PhET membuat peserta didik lebih aktif untuk memperoleh pengalaman dalam menemukan konsep dan melakukan eksperimen, selain itu model *blended learning* juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik karena setiap tahapan pembelajaran pada peserta didik dilatih dan dibiasakan untuk mandiri dalam mencari sumber belajar yang bermanfaat dan menemukan konsep melalui eksperimen pada aplikasi PhET karena selama ini juga pembelajaran di SMA N Manokwari masih jarang melakukan eksperimen disebabkan masih terbatasnya alat laboratorium. Yesi (2024) menyatakan bahwa hasil belajar siswa menggunakan *Blended Learning* berbantuan PhET Simulation lebih baik dibandingkan metode konvensional. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Dwi Puspita Sari dan Dara (2022) bahwa model *blended learning* dengan aplikasi canva berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran tematik tema cuaca. Sebagai pembandingan pada kelas kontrol, walaupun ditemukan terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik dari *pretest* ke *posttest*, tetapi proses pembelajaran masih kurang efektif karena sebahagian besar peserta didik tidak mau mempelajari modul yang tersedia di canva dan menyampaikan pendapat masih kurang berani ketika diadakan presentasi antar kelompok. Hal ini disebabkan dalam proses pembelajarannya cenderung *teacher centered* dan peserta didik jarang dalam melakukan praktikum sehingga peserta didik merasa bosan dalam belajar fisika. Berdasarkan uraian diatas, maka model *blended learning* berbantuan

canva dan PhET sangat cocok digunakan dalam pembelajaran abad 21.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Ada pengaruh model *blended learning* berbantuan canva dan PhET terhadap hasil belajar fisika SMA. Adapun nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 76,25 dan kelas kontrol sebesar 65,78. Hasil perhitungan uji hipotesis juga menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,58 > 1,67$). Peninjauan ini berguna untuk dapat memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi kapan dan dimana saja sehingga peserta didik mampu untuk mencapai tujuan pembelajaran baik dari segi aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Adapun implikasi bagi pendidik diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan referensi media pembelajaran dalam proses pembelajaran era digital serta diharapkan lebih bervariasi dalam menerapkan model dan media pembelajaran yang efektif dan inovatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada: Dekan FKIP Universitas Papua, Guru Fisika SMA N 1 Manokwari, Tim Validator dan Peserta didik kelas XI sehingga penelitian ini terselenggara dengan baik. Semoga kerjasama ini terjalin dengan baik kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. (2013). Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bailey, J.E dkk. (2013). Navigating The Digital Shift: Implementation Strategies for *Blended* and Online Learning. Websites: Digital Learning Now.com Getting Smart.com
- Dachi, Y., Zega, L., Tampubolon, R., Siboro, A., & Panjaitan, J. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran

- Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media PhET Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Vektor Di Kelas X Semester I SMA GAJAH MADA Medan Timur T.A. 2022/2023. Jurnal Penelitian Fisikawan, 6(1), 25 - 38. Retrieved from <https://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/jurnalpenelitianfisikawan/article/view/2693>*
- Direktorat Pembelajaran. Direktorat jendral Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi. (2017). PEDATI Model Desain Pembelajaran Blended.
- Gusniwati, G. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbantuan Komputer Dan Perbedaan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMAN 5 Palu: The Effect of Computer Assisted Learning and Differences in Learning Motivation on Physics Learning Outcomes of SMAN 5 Palu. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, 11(1), 9-17. <https://doi.org/10.22437/jmpmipa.v11i1.10555>*
- Hardawati, N., Harizon, H., & Muhaimin, M. (2022). Pengaruh Penerapan E-Modul Larutan Asam Basa Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Hasil Belajar : Effect of Applying Acid-Base Solution E-Module with STAD Type Cooperative Learning Model on Learning Outcomes. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, 11(2), 22-27. <https://doi.org/10.22437/jmpmipa.v11i2.4979>*
- Hazmi, H. Y., Tahir, M., & Turmuzi, M. (2021). Implementasi Blended Learning Pada Proses Pembelajaran 4 . 0 Dalam Rangka Meningkatkan Literasi Digital Peserta Didik Implementation of Blended Learning in Learning Process 4 . 0 in Improving Digital Literation of Class 5 Students of Sdn 5. *Renjana Pendidikan Dasar, 1(2), 109–115.*
- Kurniawati, D. (2019). Penerapan Blended Learning Menggunakan Model Flipped Classroom Berbantuan Google Classroom Dalam Pembelajaran Matematika SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika, 7(1), 8–19.*
- Rusman, K, & Riyana, C (2012). Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi: Mengembangkan profesionalitas guru. *Jakarta: Rajagrafindo Persada.*
- Sari, P.D., & Dwi, F.D (2022). Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* Pada Tematik Tema Cuaca Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Aplikasi Canva Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas 3 SD. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Terpadu, 4(2), 139–148.*
- Slameto. (2017). Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya, Jakarta : Rineka Cipta.
- Sinaga, H. Y., & Sabani (2024). Penerapan Model Pembelajaran *Blended Learning* Berbantuan Dengan PhET Simulation Pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan, 9(1), 48–52.*
- Smythe, M. (2011). Blended learning: A Transformative process? Paper presented at the National Tertiary Learning and Teaching Conference 2011, Nelson, *New Zealand*. From https://www.academia.edu/15663193/Blended_learning_A_transformative_process
- Sugiyono. (2022). Metode Penelitian Kuantitati, Kualitatif dan R & D. *Bandung : Alfabeta*
- Wulandari, & Dkk. (2020). Pengembangan Pembelajaran *Blended* Pada Mata

Kuliah Ahara Yoga Semester II di
IHDN Denpasar. *Jurnal Edutech
Undiksha*, 8(1), 1–15.
[https://doi.org/http://dx.doi.org/10.
23887/jeu.v8i1.26459](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jeu.v8i1.26459)