

## Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan *Quizizz* Terhadap Hasil Belajar Siswa

**Shikin Syahira<sup>1</sup>, Mahesi Agni Zaus<sup>2</sup>**

Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Departemen Teknik Elektronika  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang<sup>1,2</sup>

\*Email Korespondensi: [syahirashikin@gmail.com](mailto:syahirashikin@gmail.com)

Diterima: 16-10-2025 | Disetujui: 26-10-2025 | Diterbitkan: 28-10-2025

### **ABSTRACT**

This study aimed to examine the effect of the Quizizz-assisted Problem-Based Learning model on student learning outcomes. The research used a quantitative method with a quasi-experimental approach. The population in the study, a class of 10 students, consisted of 18 male students and 18 female students, for a total of 36 students. The sampling technique used was a saturated sampling technique, where the entire population was sampled, comprising 36 students. The researchers used class X E.6 as the control class and X E.9 as the experimental class. The results concluded that the Quizizz-assisted Problem-Based Learning model significantly impacted student learning outcomes in Informatics at SMA Negeri 4 Payakumbuh. Hypothesis testing using the Independent Sample t-Test showed an increase in learning outcomes with a significant value of  $0.002 < 0.005$ , thus the hypothesis was accepted.

**Keywords:** Learning Model; Problem-Based Learning; Quiz; Student Learning Outcomes

### **ABSTRAK**

Penelitian ini untuk melihat pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Quizizz Terhadap Hasil Belajar Siswa. Jenis Penelitian yang dilakukan adalah metode Kuantitatif dengan pendekatan Kuasi Eksperimental. Populasi dalam penelitian dilakukan di kelas X, terdiri dari siswa laki-laki yang berjumlah 18 dan siswa perempuan yang berjumlah 18 orang siswa, dan jumlah keseluruhan siswa di kelas X sebanyak 36 orang. Teknik penarikan sampel yang digunakan yaitu Teknik sampel jenuh yaitu seluruh populasi menjadi sampel yang di dalamnya terdiri 36 orang siswa. Peneliti menggunakan kelas X E.6 sebagai kelas kontrol dan X E.9 sebagai kelas eksperimen. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa Pengaruh model Pembelajaran Problem Based Learning berbantuan Quizizz memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika di SMA Negeri 4 Payakumbuh. Pada pengujian hipotesis menggunakan Uji Independent Sample t-Test menunjukkan peningkatan hasil belajar dengan nilai signifikan sebesar  $0,002 < 0,005$ , Sehingga Hipotesis dapat diterima.

**Katakunci:** Model Pembelajaran; Problem Based Learning; Quizizz; Hasil Belajar Siswa

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Shikin Syahira, & Mahesi Agni Zaus. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Quizizz Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Educational Journal*, 1(1), 122-128.  
<https://doi.org/10.63822/hg8r7n86l>.

## PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, terdapat berbagai komponen yang berperan dalam menentukan kualitas pendidikan, di antaranya adalah guru, siswa, fasilitas dan infrastruktur, kurikulum, lingkungan, metode pembelajaran, serta media pembelajaran (Prasetyo & Sylvia, 2023). Pendidikan memiliki peranan krusial dalam struktur kehidupan dan diwujudkan melalui proses pembelajaran dengan maksud untuk meningkatkan intelektualitas manusia (Wiyana Aprianti, Manda Rohandi, 2024).

Memasuki era revolusi industri 4.0, tantangan dalam dunia pendidikan semakin kompleks. Guru sebagai fasilitator pembelajaran dituntut untuk tidak hanya menguasai materi ajar, tetapi juga mampu memanfaatkan teknologi informasi dalam kegiatan pembelajaran. Teknologi informasi telah membawa dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan, di mana pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dinilai mampu meningkatkan efisiensi, keterlibatan siswa, dan hasil belajar secara keseluruhan (Ully & Dewi, 2022).

Berbagai macam model pembelajaran yang sering digunakan saat ini adalah *Project Based Learning* (PjBL), *Discovery Learning*, *Inquiry Learning*, *Cooperative Learning* dan *Problem Based Learning* (PBL). Setiap model pembelajaran memiliki karakteristik tersendiri sehingga penting bagi guru untuk memahami keunggulan, dan keterbatasan dari tiap model pembelajaran tersebut. Tujuannya adalah agar mampu merancang strategi yang efektif dan kontekstual sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran.

Salah satu model yang paling banyak digunakan adalah Problem Based Learning (PBL), yaitu pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui pemecahan masalah kontekstual. Pada model pembelajaran ini, peserta didik diberikan permasalahan nyata untuk dianalisis dan diselesaikan melalui kerja sama kelompok. Model ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta kemampuan berkomunikasi dan berkolaborasi.

Selain kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah dalam pembelajaran juga erat kaitannya dengan pengembangan berpikir komputasional, terutama dalam mata pelajaran yang berbasis teknologi seperti Informatika. Menurut (Prasetyo et al., 2023). Berpikir Komputasional adalah metode atau pembelajaran yang didasarkan pada proses berpikir yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Kemampuan ini menjadi landasan penting dalam menghadapi persoalan di era digital, karena tidak hanya berguna dalam penguasaan teknologi, tetapi juga dalam pengambilan keputusan yang logis dan efisien. Oleh karena itu, pengembangan berpikir komputasional sangat relevan untuk diterapkan dalam proses pembelajaran berbasis masalah dan teknologi.

Seiring perkembangan teknologi, penerapan PBL dapat dipadukan dengan media interaktif salah satunya media Quizizz. Quizizz merupakan platform pembelajaran digital yang dirancang untuk membantu pendidik dalam menciptakan pembelajaran yang menarik dan interaktif. Platform ini menyediakan fitur-fitur seperti kuis interaktif, penilaian otomatis, dan umpan balik real-time yang memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri maupun berkelompok. Selain itu, Quizizz memberikan fleksibilitas kepada guru dalam menyusun dan mengelola materi pembelajaran sehingga sesuai dengan kebutuhan siswa.

Integrasi antara model *Problem Based Learning* dengan media pembelajaran interaktif seperti Quizizz dipandang sebagai upaya inovatif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Melalui penerapan model ini, peserta didik tidak hanya dituntut untuk memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan dalam konteks yang relevan. Hal ini menjadi sangat penting dalam mata

pelajaran Informatika, yang menekankan pada penguasaan konsep serta keterampilan praktis dalam memecahkan masalah berbasis teknologi.

Berdasarkan hasil observasi awal di Kelas X SMA N 4 Payakumbuh ditemukan bahwa pencapaian hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari rata-rata nilai Ujian Tengah Semester (UTS) yang hanya mencapai 61,5, di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 75. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran, yang disebabkan oleh dominasi oleh pendekatan konvesional seperti ceramah dan media satu arah misalnya PowerPoint (PPT), tanpa didukung aktivitas pemecah masalah atau pemanfaatan teknologi interaktif.

Berikut adalah data rata-rata nilai UTS siswa kelas X SMA Negeri 4 Payakumbuh pada mata pelajaran Informatika :

**Tabel 1. Rata-rata Nilai UTS Siswa kelas X SMAN 4 Payakumbuh pada mata pelajaran Informatika**

Kelas	Jumlah Siswa	Jumlah Siswa Tuntas	Jumlah Siswa Tidak Tuntas	Rata-rata Nilai UTS	KKM
X E.6	36	10	26	61	75
X E.7	36	7	29	60	75
X E.8	36	8	28	64	75
X E.9	36	10	26	61	75

Sumber : Daftar Nilai Guru Informatika kelas X SMAN 4 Payakumbuh

Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk menerapkan model dan media pembelajaran yang lebih inovatif dan menarik. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengkaji sejauh mana integrasi antara Quizizz sebagai model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika. Penelitian ini diharapkan yang tidak hanya sesuai dengan kebutuhan siswa, tetapi juga relevan dengan tuntutan perkembangan teknologi di era digital.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang dilakukan adalah metode Kuantitatif dengan pendekatan Kuasi Eksperimental. Kuasi eksperimen (*Quasi Experiment Methode*) merupakan pengembangan dari *true experimental design*. Desain ini mempunyai kelompok control, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variable-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

### Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian ini dilaksanakan di SMA N 4 Payakumbuh, Jl. Kalimantan Kelurahan Padan Tongah Balai Nan Duo Kota Payakumbuh, Provinsi Sumatera Barat.

## **Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian dilakukan di kelas X, terdiri dari siswa laki-laki yang berjumlah 18 dan siswa perempuan yang berjumlah 18 orang siswa, dan jumlah keseluruhan siswa di kelas X sebanyak 36 orang.

Teknik penarikan sampel yang digunakan yaitu Teknik sampel jenuh yaitu seluruh populasi menjadi sampel yang di dalamnya terdiri 36 orang siswa. Peneliti menggunakan kelas X E.6 sebagai kelas kontrol dan X E.9 sebagai kelas eksperimen. Pemilihan kedua kelas tersebut didasarkan pada pertimbangan bahwa rata-rata nilai Ujian Tengah Semester (UTS) keduanya relatif sama. Sehingga dianggap setara untuk dibandingkan dalam penerapan perlakuan yang berbeda.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Uji Hipotesis**

Pengujian hipotesis digunakan untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan, khususnya untuk menguji siswa dalam mengetahui hasil dengan menggunakan media Quizizz dalam PBL. Uji hipotesis dapat dilakukan dengan menggunakan SPSS 25 dengan *Uji Independent Sample t-Test*.

Hasil dari *Uji Independent Sample t-Test* ditampilkan sebagai berikut:

**Tabel 2. Uji Independent Sample t-Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
<b>Hasil Belajar Siswa</b>	<b>Equal variances assumed</b>	0,037	0,847	-3,320	58	0,002	-8,467	2,550

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan, diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,002 yang lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) berbantuan Quizizz dan siswa yang belajar menggunakan metode konvesional. Nilai *t* sebesar -3,32 dan *Mean Difference* sebesar -8,467 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Tanda negatif hanya mengindikasikan arah perbedaan, bukan menunjukkan hasil yang menurun.

Dengan demikian, penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan Quizizz terbukti memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Integrasi Quizizz dalam pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa melalui latihan soal interaktif yang memberikan umpan balik langsung. Kolaborasi antara PBL yang berorientasi pada pemecahan masalah dan media digital interaktif seperti Quizizz menjadikan proses belajar lebih menarik, bermakna, serta mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis siswa. Temuan ini menegaskan bahwa penggunaan teknologi

pembelajaran berbasis permainan (*game-based learning*) efektif dalam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran informatika

### Pembahasan

Berdasarkan analisis yang telah didapatkan, dapat dikemukakan bahwa hasil belajar siswa kelas X E.9 yang menggunakan media pembelajaran Quizizz dalam kegiatan pembelajarannya lebih efektif dibandingkan kegiatan pembelajaran yang menggunakan latihan soal yaitu pada kelas X E.6. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Sadiiani & Arifin yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran mampu meningkatkan efektivitas dan daya tarik siswa dalam mengikuti proses belajar. Media Quizizz yang digunakan dalam penelitian ini terbukti mampu menyajikan materi secara lebih visual, menarik, dan memudahkan siswa untuk memahami konsep abstrak seperti berpikir komputasional.

Dibandingkan dengan kelas kontrol yang masih menggunakan metode latihan soal, kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan media Quizizz yang dipadukan dengan PBL lebih efektif dalam meningkatkan keterlibatan siswa dan pencapaian hasil belajar. Kelas kontrol cenderung berlangsung secara konvesional dan monoton, sehingga siswa kurang termotivasi dalam kegiatan pembelajaran. Pada pembelajaran kelas eksperimen menggunakan media interaktif Quizizz yang mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menarik, kompetitif sehingga memicu motivasi siswa untuk memperoleh nilai yang lebih baik.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada siswa kelas X SMA Negeri 4 Payakumbuh, diperoleh bahwa penggunaan media interaktif Quizizz dalam model *Problem Based Learning* (PBL) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika. Hal ini terlihat dari perbedaan rata-rata hasil posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perbedaan ini juga diperkuat oleh hasil uji hipotesis menggunakan Independent Sample t-Test yang menunjukkan nilai signifikansi, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis Quizizz yang diintegrasikan dalam PBL efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

### KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyimpulkan bahwa Pengaruh model Pembelajaran Problem Based Learning berbantuan Quizizz memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika di SMA Negeri 4 Payakumbuh. Pada pengujian hipotesis menggunakan *Uji Independent Sample t-Test* menunjukkan peningkatan hasil belajar dengan nilai signifikan sebesar  $0,002 < 0,005$ , Sehingga Hipotesis dapat diterima.

### SARAN

1. Bagi guru, diharapkan agar memanfaatkan media pembelajaran interaktif seperti Quizizz dalam kegiatan belajar mengajar, media interaktif mampu membuat pembelajaran lebih menarik, interaktif, dan memudahkan siswa memahami materi.
2. Bagi sekolah, diharapkan dapat menyediakan fasilitas dan jaringan internet yang memadai, sekolah

juga diharapkan dapat memberikan pelatihan rutin kepada guru dalam pemanfaatan media pembelajaran digital serta mendorong terbentuknya komunitas belajar antar guru. Dengan demikian, penerapan pembelajaran inovatif seperti penggunaan Quizizz dapat berlangsung secara berkelanjutan dan efektif.

3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas penelitian dengan materi atau mata pelajaran yang berbeda, serta menambahkan variabel lain seperti motivasi belajar atau minat siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al Hakim, R., Mustika, I., & Yuliani, W. (2021). VALIDITAS DAN RELIABILITAS ANGKET MOTIVASI BERPRESTASI. *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling dalam Pendidikan)*, 4(4), 263. <https://doi.org/10.22460/fokus.v4i4.7249>
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2022). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *DIFFRACTION*, 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- Buku Model Problem Based Learning \_Watermark. (n.d.).
- Cholik, M. (2023). PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PENGGUNAAN QUIZIZZ SEBAGAI ALAT PEMBELAJARAN INTERAKTIF DI SMK. *JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 8(2), 428–435. <https://doi.org/10.29100/jipi.v8i2.4156>
- Dewi, S. S., Chasanatun, F., & Pradana, L. N. (n.d.). *Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Video Pembelajaran Dapat Meningkatkan Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal*.
- Djonomiarjo, T. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 5(1), 39. <https://doi.org/10.37905/aksara.5.1.39-46.2019>
- Firdausi, B. W., & Yermiandhoko, Y. (2021). *PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PADA SISWA SEKOLAH DASAR*. 11(2).
- Fitri, D., Efrizon, E., Delianti, V. I., & Mursyida, L. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X SMK Negeri 1 Sijunjung. *JAVIT : Jurnal Vokasi Informatika*, 70–77. <https://doi.org/10.24036/javit.v4i2.188>
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21599>
- Ihsan, M. A., Syahfitri, L., Bahri, S., Zahari, C. L., & Awalia, N. (2024). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik melalui Model Problem Based Learning Berbantuan Media Pembelajaran Quizizz. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 5(1), 96–113.
- Irawati, I., Ilhamdi, M. L., & Nasruddin, N. (2021). Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(1), 44–48. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i1.2202>
- Karmila Sari, R. & Siti Nurani. (2021). QUIZIZZ ATAU KAHOOT, GAMIFIKASI DALAM PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan (JURDIKBUD)*, 1(3), 78–86. <https://doi.org/10.55606/jurdikbud.v1i3.87>
- Mahendra, E. R. (2025). *IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING(PBL) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOMPETENSI TRANSMISI MANUAL SISWA KELAS XI TKR 2 SMK NASIONAL MALANG*.

- Marpaung, S. (2021). *PEMANFAATAN QUIZIZZ SEBAGAI MEDIA PENILAIAN PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS*. 5(1).
- Muhammad, H. N., & Setiawan, E. (n.d.). *Model Pembelajaran: Karakteristik, Kelemahan Dan Bagaimana Dampak Terhadap Pendidikan Jasmani?* 7(2).
- Nuramanah, S. A., Iwan, C. D., & Selamet, S. (2020). Pengaruh Penggunaan Aplikasi Quizizz terhadap Efektivitas Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Bestari / Jurnal Studi Pendidikan Islam*, 17(1), 117. <https://doi.org/10.36667/bestari.v17i1.474>
- Peningkatan-hasil-belajar-siswa. (n.d.).
- Prasetya, A., & Sylvia, I. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Quizizz terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Sosiologi di Kelas X SMAN 1 Lembah Melintang. *Naradidik: Journal of Education and Pedagogy*, 2(4), 332–339. <https://doi.org/10.24036/nara.v2i4.174>
- Ramadhan, S., & Untari, R. S. (2024). Mengoptimalkan Pembelajaran Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Quizizz. *Indonesian Journal of Applied Technology*, 1(2), 1–11. <https://doi.org/10.47134/ijat.v1i2.2916>
- Salsabila, U. H., Habiba, I. S., Amanah, I. L., Istiqomah, N. A., & Difany, S. (2020). Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran Ditengah Pandemi Pada Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi/JIITUJ/*, 4(2), 163–173.
- Silitonga, H., & Irvan, I. (2021). Pembelajaran Menyenangkan Dengan Aplikasi Quizizz Di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran: JPPP*, 2(2), 144.
- Tiyasrini, W. A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPS Materi Kegiatan Ekonomi Di Negara ASEAN Pada Siswa Kelas VI SDN Dawuhansengon II Tahun 2020. *Educatif Journal of Education Research*, 3(1), 208–217. <https://doi.org/10.36654/educatif.v3i1.198>
- Wiyana Aprianti, Manda Rohandi, A. A. K. (2024). Peningkatan Minat dan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Menggunakan Quizizz.pdf. *Jurnal PTI (Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi)*, 11(2), 50–56.
- Zamidar, N. (n.d.). *PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN QUIZIZZ TERHADAP MINAT BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN EKONOMI DI SMA NEGERI 4 BANDA ACEH*.
- Anjarwati, R., & Susilowati, S. (2022). Pengaruh Media Interaktif Quizizz terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Menengah. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), 45–54.
- Fauzi, A., & Suryani, N. (2021). Penerapan Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 26(2), 120–130.
- Mardapi, Y., & Sari, D. P. (2020). Implementasi Model Problem Based Learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Menengah*, 18(3), 201–213
- Prastyo, T. D., Setiarini, T., & Lisnawati, I. (2023). Analisis Berpikir Komputasional Mata Pelajaran Informatika Siswa Kelas X DPIB SMK Negeri 1 Pacitan Pada Kurikulum Merdeka. *Jurnal Edumatic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 39–46
- Madya, W. A. (n.d.). *Statistik deskriptif- spss*.