



Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan *Powerpoint* Interaktif Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas X di SMAN 1 Labuapi

Elya Suci Nabila¹, Dadi Setiadi^{2*}, Tri Ayu Lestari³, Jamaluddin⁴

¹. Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram, Kota Mataram.

². Program Studi Magister Pendidikan IPA Pascasarjana Universitas Mataram.

³. Program Studi Magister Pendidikan Dasar FKIP Universitas Mataram.

⁴. Program Studi Doctor Pendidikan IPA Pascasarjana Universitas Mataram.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v8i1.14001>

Received: 30 November 2025

Revised: 15 Januari 2026

Accepted: 01 Februari 2026

Abstract: This study aims to examine the effect of the Problem-Based Learning (PBL) model assisted by interactive Powerpoint media on the computational thinking skills of tenth-grade students at state junior high school 1 Labuapi. The research employed an experimental method with a quantitative approach. A quasi-experimental design using a non-equivalent control group design was applied. The research sample consisted of class XA as the experimental group and class XB as the control group, selected using a saturated sampling technique. Data were collected through essay-type tests based on computational thinking indicators. The data were analyzed using ANCOVA after meeting the assumptions of normality and homogeneity. The results showed a significance value of $0.03 < 0.05$, indicating that the implementation of PBL assisted by interactive Powerpoint had a significant effect on students' computational thinking skills in grade X at SMAN 1 Labuapi. Therefore, biology teachers may consider problem-based learning models and the use of interactive media as effective alternatives for systematically developing students' computational thinking skills, particularly in biology learning.

Keywords: Problem Based Learning, Powerpoint interaktif, Computational Thinking

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) berbantuan *Powerpoint* interaktif terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa kelas X SMAN 1 Labuapi. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Metode eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain *non-equivalent control group design*. Sampel penelitian ini adalah kelas XA sebagai kelas eksperimen dan XB sebagai kelas kontrol yang diambil dengan teknik sampling jenuh. Data dikumpulkan melalui pemberian tes berbentuk soal uraian dengan indikator berpikir komputasional. Data dianalisis menggunakan uji ANCOVA setelah memenuhi uji normalitas dan homogenitas. Hasil penelitian diperoleh nilai sig. $0,03 < 0,05$, sehingga menunjukkan bahwa penerapan PBL berbantuan *Powerpoint* interaktif berpengaruh signifikan terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa di kelas X SMAN 1 Labuapi. Guru biologi dapat menjadikan model pembelajaran berbasis masalah dan penggunaan media interaktif sebagai alternatif efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasioanal siswa khususnya pada mata pelajaran biologi secara sistematis.

Kata kunci: Pembelajaran Berbasis Masalah, *Powerpoint* Interaktif, Berpikir Komputasional

Pendahuluan

Biologi merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam tentang makhluk hidup dan lingkungannya (Amakraw & Kartika, 2022). Lestari, (2025) menyatakan bahwa pembelajaran biologi tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep dan prinsip ilmiah, tetapi juga mendorong peserta didik untuk memahami fenomena alam melalui proses berpikir ilmiah. Pembelajaran biologi membutuhkan pendekatan yang kontekstual dan bermakna agar peserta didik dapat membangun pemahaman mereka secara aktif dan mendalam (Harefa *et al.*, 2022).

Materi biologi yang kompleks dan abstrak, memerlukan kemampuan berpikir komputasional peserta didik. Lara & Syamsurizal (2024) menyatakan, biologi merupakan mata pelajaran yang menuntut penguasaan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, serta kreativitas dan keterampilan bekerja sama peserta didik. Dimensi profil lulusan juga menekankan pentingnya kemampuan berpikir komputasional sebagai bagian dari pembelajaran mendalam (*deep learning*) (Fatmawati, 2025).

Pelaksanaan pembelajaran biologi di sekolah menengah atas masih cenderung bersifat konvensional dan kurang melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses pembelajaran (Rozikin & Sanjaya, 2025). Hal ini sejalan dengan pendapat Fajra *et al.*, (2024), tingkat interaksi yang rendah antar peserta didik pada pembelajaran konvensional berdampak pada kurang berkembangnya kemampuan berpikir komputasional peserta didik. Survei PISA 2022 menunjukkan penurunan skor Indonesia dari tahun sebelumnya, di mana Indonesia hanya meraih skor 383, jauh di bawah rata-rata skor OECD yaitu sebesar 485 (Sesareny *et al.*, 2025). Temuan ini mencerminkan rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk berpikir komputasional di kalangan peserta didik.

Hasil observasi peneliti di SMAN 1Labuapi pada tahun 2025 mengungkapkan bahwa metode konvensional seperti ceramah masih sering diterapkan dalam proses pembelajaran di kelas. Wawancara dengan guru biologi juga menunjukkan bahwa pemahaman terkait konsep berpikir komputasional siswa masih terbatas, karena pembiasaan konsep tersebut kepada peserta didik dalam memecahkan masalah saat pembelajaran belum optimal. Permasalahan demikian mengakibatkan kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Media pendukung pembelajaran yang terbatas turut menjadi hambatan dalam penerapan metode pembelajaran inovatif, sehingga siswa cenderung mudah merasa jenuh,

kurang berminat, dan tidak termotivasi dalam menyelesaikan permasalahan. Temuan ini sejalan dengan pendapat Rosadi (2025) yang menyatakan bahwa keterbatasan sumber daya serta kompetensi guru dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dipengaruhi oleh minimnya kreativitas guru dalam melakukan inovasi pembelajaran.

Strategi pembelajaran yang mendorong keterlibatan aktif peserta didik serta mampu menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi diperlukan sebagai solusi atas permasalahan tersebut. Model pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* (PBL) yang diintegrasikan dengan pendekatan *deep learning* menjadi salah satu pendekatan yang relevan (Fatima *et al.*, 2024). Model pembelajaran ini menggunakan permasalahan nyata sebagai konteks pembelajaran yang melatih peserta didik untuk berpikir kritis, dan meningkatkan keterampilan memecahkan masalah peserta didik (Purwantoro & Mawardi, 2023). Hal ini sejalan dengan penelitian Fitri *et al.*, (2024), yang menyatakan bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional peserta didik.

Keberhasilan penerapan PBL perlu didukung oleh media pembelajaran yang menarik dan interaktif, salah satunya adalah media *Powerpoint* interaktif yang menyajikan materi secara visual, audio, dan animasi. Selain itu tiap *slide* dalam *Powerpoint* interaktif juga dapat disambungkan dengan halaman lainnya melalui fitur *hyperlink* sehingga memperkaya pengalaman belajar peserta didik (Sya'ada & Turistiani, 2021). Hal ini sejalan dengan penelitian Nurasiah *et al.*, (2023), integrasi teknologi dalam model pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa. Lebih lanjut diungkapkan oleh Sulhaliza *et al.*, (2024) penggunaan media *powerpoint* interaktif secara signifikan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penting untuk merancang pembelajaran dengan strategi yang tepat agar mampu menarik perhatian siswa, melibatkan mereka secara aktif, dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir komputasioanl. Kebaruan penelitian ini dibandingkan penelitian sebelumnya yaitu meskipun penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan potensi positif dari penerapan PBL dan penggunaan *powerpoint* interaktif, namun masih belum ada kajian yang secara spesifik mengeksplorasi pengaruh gabungan kedua pendekatan ini terhadap kemampuan berpikir komputasional peserta didik di

tingkat SMA, khususnya di SMAN 1 Labuapi. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan pendekatan *deep learning* yang belum banyak digunakan oleh peneliti-peneliti sebelumnya yang masih menggunakan pendekatan saintifik. Oleh karena itu, peneliti bermaksud untuk mengkaji “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan *Powerpoint* Interaktif Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasional Siswa Kelas X di SMAN 1 Labuapi”.

Metode

Metode yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (*quasi experimental*). Desain penelitian yang digunakan yaitu *non-equivalent control group design* yang melibatkan dua kelompok, terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Labuapi yang berlokasi di Jalan Gunung Pengsong, Telaga Waru, Kecamatan Labuapi, Kabupaten Lombok Barat, Nusa Tenggara Barat. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Labuapi pada semester gasal tahun ajaran 2025/2026 yang terdiri dari 2 kelas dengan total siswa berjumlah 40 siswa. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran pembelajaran berbasis masalah berbantuan *Powerpoint* interaktif, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir komputasional (*computational thinking*). Kemampuan berpikir komputasional diukur menggunakan instrumen tes berupa soal uraian.

Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik sampling jenuh. Teknik sampel jenuh merupakan teknik penentuan sampel yang digunakan apabila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan jika jumlah populasi relatif sedikit (Sari & Silalahi, 2022). Cara menentukan kelas eksperimen dan kontrol, yaitu dengan pengundian sederhana. Pengundian dilakukan dengan pengambilan lintingan kertas yang telah bertuliskan kata kelas kontrol dan eksperimen (Saputra *et al.*, 2017). Berdasarkan hasil pengundian didapatkan hasil dimana kelas XA sebagai kelas eksperimen dan XB sebagai kelas kontrol.

Instrumen penelitian dalam hal ini *Powerpoint* interaktif yang digunakan dirancang dengan mengintegrasikan video animasi, artikel, buku, hyperlink, quiz yang telah disesuaikan dengan indikator berpikir komputasional. Media ini kemudian divalidasi oleh dosen ahli. Validasi mencakup aspek tampilan, kemudahan penggunaan, kesesuaian dengan kemampuan yang akan dikembangkan dan

kualitas konten. Adapun instrumen tes berpikir komputasional yang digunakan adalah soal uraian yang terdiri atas 10 butir soal yang telah disesuaikan dengan 3 indikator berpikir komputasional diantaranya dekomposisi, pengenalan pola dan asbtraksi. Instrumen tes soal berpikir komputasional kemudian sebelum digunakan terlebih dahulu dilakukan uji validitas oleh dosen ahli kemudian dilakukan uji coba soal di kelas XI SMAN 10 Mataram. Para ahli memvalidasi validitas dengan cara logis, sementara siswa memvalidasikan validitas melalui cara empiris, yang memperhitungkan keterampilan pemeriksa, tingkat kesulitan, dan penilaian (Melsita & Erita, 2023). Setelah soal di uji coba dan divalidasi kembali dengan spss soal kemudian dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan uji *alpha-cronbach*. Hasil uji reliabilitas instrumen soal adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil uji reliabilitas

Cronbach's Alpha	N of Items
.921	15

Hasil uji reliabilitas 10 soal isian yakni yang telah disesuaikan dengan indikator berpikir komputasional menunjukkan bahwa nilai korelasi *alpha-cronbach* sebesar 0,921 (Tabel 3.7) sehingga soal dikatakan memiliki reliabilitas tinggi (Kusuma, 2023). Adapun analisis data penelitian diawali dengan uji asumsi klasik, meliputi uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50, uji homogenitas menggunakan uji *Levene's Test* dan uji terakhir yaitu uji hipotesis menggunakan uji *Analysis of Covariance* (ANCOVA).

Hasil dan Pembahasan

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk dengan bantuan aplikasi SPSS versi 22. Dasar pengambilan keputusan dalam uji ini yaitu jika nilai signifikansi yang diperoleh > 0.05 maka data terdistribusi normal, sebaliknya jika nilai signifikansi yang diperoleh < 0.05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Hasil uji menunjukkan bahwa nilai signifikansi berpikir komputasional pada pretest kelas eksperimen sebesar 0,103 ($> 0,05$), posttest kelas eksperimen sebesar 0,410 ($> 0,05$), pretest kelas kontrol sebesar 0,254 ($> 0,05$), dan posttest kelas kontrol sebesar 0,229 ($> 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data pretest dan posttest berpikir komputasional siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol berdistribusi normal (Tabel 1).

Tabel 2. Hasil uji normalitas berpikir komputasional

Kelas	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest CT Kontrol	.939	19	.254
Posttest CT Kontrol	.942	19	.292
Pretest CT Eksperimen	.918	19	.103
Posttest CT Eksperimen	.951	19	.410

Hasil Uji Homogenitas

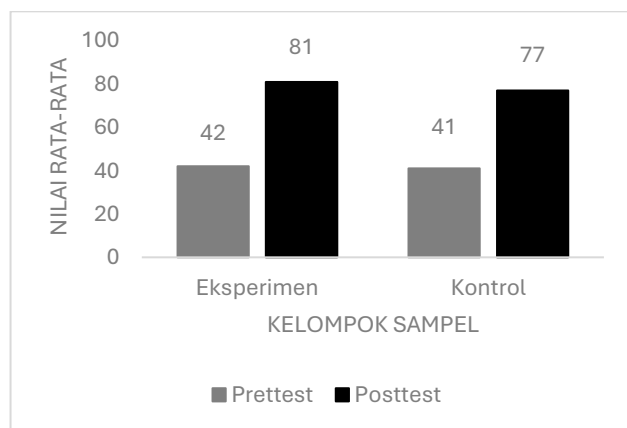
Uji homogenitas dilakukan menggunakan *Levene's Test of Equality of Error Variances*. Menurut Oktaviyanti *et al.*, (2022) data dikatakan tidak homogen apabila nilai signifikansi pada uji Levene's kurang dari 0,05. Berdasarkan data hasil analisis uji homogenitas berpikir komputasional siswa, dapat diketahui bahwa data memiliki varian yang homogen (Tabel 2).

Tabel 3 Hasil uji homogenitas berpikir komputasional

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	.845	1	74	.361

Deskripsi Data Nilai Pretest dan Posttest Soal Berpikir Komputasional

Hasil analisis data berpikir komputasional siswa diperoleh nilai rata-rata pretest dan posttest siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Rata-rata pretest kelas eksperimen yaitu 42 dan rata-rata posttest 81 Sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu 42 untuk rata-rata nilai pretest dan 77 untuk rata-rata nilai posttest (Gambar 1).

**Gambar 1.** Data skor pretest dan posttest berpikir komputasional siswa

Hasi Uji Hipotesis Berpikir Komputasional Siswa

Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan (ANCOVA) (Kusuma, 2023). Hasil analisis kovarian uji hipotesis

data berpikir komputasional siswa diperoleh nilai signifikansi $< 0,05$ (Tabel 3).

Tabel 4. Hasil uji hipotesis kerpikir komputasional

Source	Sig.
Model_Pmbelajaran	.038

Hasil uji hipotesis pada tabel 3 menunjukkan H_0 yang menyatakan bahwa "Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *powerpoint* interkatif terhadap berpikir komputasional siswa kelas X SMAN 1 Labuapi" ditolak dan H_a yang menyatakan "Terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *powerpoint* interkatif terhadap berpikir komputasional siswa kelas X SMAN 1 Labuapi" diterima.

Hasil dari uji hipotesis tersebut didukung oleh nilai rata-rata terkoreksi kelas eksperimen sebesar 80,616 dan kelas kontrol sebesar 76,963 (Tabel 5). Hasil ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata terkoreksi kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *powerpoint* interkatif lebih besar dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol.

Tabel 5 Hasil rata-rata terkoreksi data berpikir komputasional

Kelas	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Kontrol	76.963 ^a	1.191	74.545	79.380
Eksprimn	80.616 ^a	1.191	78.199	83.034

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir komputasional siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *Powerpoint* interaktif mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis data berpikir komputasional siswa sebesar $0,03 < 0,05$. Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Nurasih *et al.* (2023) yang menyatakan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran berbasis masalah mampu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa.

Peningkatan kemampuan berpikir komputasional pada kelas eksperimen terjadi karena setiap sintaks PBL yang didukung oleh *Powerpoint* interaktif berkontribusi secara spesifik terhadap pengembangan indikator berpikir komputasional,

seperti *decomposition*, *pattern recognition*, dan *abstraction*. Pada tahap orientasi masalah, siswa dihadapkan pada permasalahan autentik terkait virus melalui *Powerpoint* interaktif. *Powerpoint* interaktif pada tahap ini berfungsi menyajikan masalah secara visual dan kontekstual melalui gambar, video, dan infografis yang memudahkan siswa mengidentifikasi elemen-elemen penting dari masalah. Fitur animasi membantu siswa memvisualisasikan kompleksitas masalah secara bertahap, sehingga siswa dapat memecah masalah besar menjadi sub-masalah lebih sederhana seperti struktur virus, mekanisme replikasi, cara penularan, dan dampak infeksi. Aktivitas ini secara langsung melatih indikator dekomposisi siswa. Manullang & Simanjuntak (2023) menguatkan bahwa tahap orientasi masalah dapat melatih kemampuan berpikir komputasional siswa, khususnya indikator dekomposisi, karena siswa dituntut untuk mengurai permasalahan menjadi komponen-komponen yang dapat dikelola. Adipura & Handayani (2025) menyatakan bahwa media *Powerpoint* interaktif berperan penting dalam mendukung pembangan berpikir komputasional karena mampu meningkatkan perhatian dan keterlibatan kognitif siswa sejak tahap awal pembelajaran.

Sintaks kedua dari PBL yaitu pengorganisasian siswa untuk belajar. Siswa pada tahap ini mulai berinteraksi secara aktif dengan anggota kelompoknya untuk memecahkan permasalahan yang ditemukan dengan menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah, dimana hal ini melatih indikator algoritma siswa. Siswa mulai mengeksplorasi permasalahan dengan bantuan *powerpoint* interaktif, melihat perbedaan dan persamaan pola penyebab, solusi dan dampak dari permasalahan yang ditemukan. Hal ini sejalan dengan pendapat Azkia, *et.al.*, (2024) pengenalan pola dalam berpikir komputasional dapat melatih siswa untuk mengidentifikasi menemukan pola berdasarkan karakteristik, proses atau hubungan dari persamaan atau perbedaan tertentu dalam sebuah masalah yang disajikan untuk membantu memecahkan masalah.

Sintaks ke tiga PBL yaitu tahap membimbing penyelidikan menunjukkan peran yang signifikan dalam mengembangkan kemampuan berpikir komputasional siswa. Pada tahap ini siswa mulai berdiskusi dan mengikuti urutan langkah penyelesaian masalah secara sistematis. Selain itu, siswa juga terlatih untuk memilih informasi-informasi yang penting untuk dapat mencari solusi dari inti permasalahan yang ditemukan. Aktivitas ini secara tidak langsung dapat melatih kemampuan berpikir

komputasional khususnya indikator abstraksi. Abstraksi sendiri merupakan kemampuan menganalisis permasalahan dengan memilah ide-ide penting serta memusatkan perhatian hanya pada informasi yang relevan guna menemukan solusi yang tepat (Maharani, 2020). Temuan ini sejalan dengan pendapat Putri, *et al.*, (2025) pada tahap pengembangan dan penyajian solusi siswa akan menganalisis masalah dan memisahkan informasi yang relevan dan tidak. Sartina, Maylani, & Limiansih (2023) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir komputasional berkembang secara bertahap selama proses pembelajaran. Dekomposisi dilatih ketika siswa bekerja dalam kelompok dan ditugaskan untuk mempelajari dan memahami petunjuk penyelesaian masalah yang diberikan. Indikator algoritma terlihat saat guru membimbing siswa dalam kegiatan penyelidikan, baik secara kelompok maupun individu, dimana siswa berdiskusi dan mengikuti urutan langkah penyelesaian masalah secara sistematis.

Sintaks mengembangkan dan menyajikan hasil karya serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah melatih siswa dalam mengembangkan indikator berpikir komputasional yaitu abstraksi. Siswa pada tahapan ini tidak hanya menyampaikan jawaban akhir tetapi juga menarik kesimpulan dari apa yang telah mereka kerjakan. Temuan ini mengindikasikan bahwa tahap akhir PBL dapat melatih kemampuan berpikir komputasional siswa. Kemampuan abstraksi muncul pada tahap pengembangan dan penyajian hasil, saat siswa ditugaskan untuk menyusun kesimpulan dan mempresentasikan hasil pemecahan masalah yang telah dilakukan (Muspita, 2023).

Pembelajaran berbasis masalah yang diintegrasikan dengan *powerpoint* interaktif menunjukkan hasil yang signifikan terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa. Selama proses pembelajaran, siswa pada kelas eksperimen terlihat lebih aktif dalam mengidentifikasi masalah, menyusun langkah penyelesaian dari permasalahan yang ditemukan. Kondisi ini menunjukkan bahwa media *powerpoint* interaktif tidak hanya berfungsi sebagai alat penyaji materi tetapi juga sebagai sarana kognitif yang membantu siswa mengorganisasi proses pemecahan masalah. Melalui tampilan visual, animasi, dan latihan soal yang terintegrasi, *Powerpoint* interaktif dapat mempermudah pemahaman materi sekaligus mendorong peserta didik untuk melakukan pemecahan masalah secara sistematis dan bertahap sesuai dengan konsep berpikir komputasioanl (Okta, *et al.*, 2025) Hasil ini sejalan dengan temuan Adipura & Handayani, (2025) bahwa materi yang disajikan

melalui media *powerpoint* intraktif juga berperan penting dalam mendukung perkembangan berpikir komputasional siswa. Media pembelajaran yang interaktif mampu meningkatkan perhatian, minat, dan motivasi belajar siswa selama proses pembelajaran. Media interaktif memfasilitasi siswa untuk eksplorasi konsep berpikir komputasional secara mandiri

Tampilan visual yang menarik, animasi, serta penyajian informasi secara bertahap dalam *Powerpoint* interaktif pada saat pembelajaran berlangsung membantu siswa memahami alur permasalahan dan konsep yang dipelajari secara lebih sistematis. Hal ini memudahkan siswa dalam mengenali pola, menyaring informasi penting, dan menghubungkannya dengan solusi yang relevan. Interaktivitas media *powerpoint* interaktif mendorong siswa untuk melakukan eksplorasi konsep secara mandiri, sehingga keterlibatan kognitif siswa selama pembelajaran lebih optimal. Rosyada, *et.al.*, (2025) menguatkan penggunaan media interaktif berbasis *powerpoint* memberikan ruang bagi siswa untuk berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran melalui vitur navigasi yang fleksibel.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diketahui bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *powerpoint* interaktif mampu meningkatkan kemampuan berpikir komputasional siswa. Pembelajaran yang menekankan pada pemecahan masalah dan didukung oleh media interaktif, tidak hanya mendorong keaktifan dan kolaborasi siswa, tetapi juga melatih siswa dalam mengidentifikasi masalah, menyusun strategi, dan merancang solusi secara sistematis. Model pembelajaran yang tepat dan media pembelajaran yang menarik dapat menciptakan proses belajar yang bermakna sehingga mampu meningkatkan berpikir komputasional siswa.

Meskipun penelitian ini menunjukkan hasil positif, terdapat beberapa keterbatasan yang mungkin dapat memengaruhi hasil penelitian. Pertama, jumlah sampel yang relatif kecil yaitu 38 siswa dan terbatas pada satu sekolah dapat membatasi generalisasi temuan ke konteks yang lebih luas dengan karakteristik siswa dan lingkungan pembelajaran yang berbeda. Kedua, durasi perlakuan yang hanya 4 pertemuan mungkin belum cukup untuk mengamati perkembangan berpikir komputasional secara komprehensif, mengingat kemampuan ini memerlukan waktu dan latihan yang cukup untuk berkembang secara optimal. Ketiga, tidak dilakukan pengukuran terhadap variabel moderator lain seperti gaya belajar siswa, kemampuan awal teknologi, atau motivasi belajar yang mungkin memengaruhi

efektivitas intervensi, sehingga belum dapat dijelaskan kondisi optimal penerapan model pembelajaran ini pada siswa dengan karakteristik yang beragam. Adapun untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk: (1) melakukan penelitian dengan sampel yang lebih besar dan melibatkan beberapa sekolah dengan karakteristik berbeda untuk meningkatkan generalisasi temuan, (2) memperpanjang durasi intervensi minimal 8-10 pertemuan untuk mengamati perkembangan berpikir komputasional secara lebih mendalam dan berkelanjutan, (3) menggunakan mixed methods dengan menambahkan observasi, wawancara, untuk menangkap proses berpikir komputasional siswa secara lebih komprehensif.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan pembelajaran berbasis masalah berbantuan *powerpoint* interaktif terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa kelas X SMAN 1 Labuapi. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil uji hipotesis diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,03 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a yang menyatakan terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah berbantuan *Powerpoint* interaktif terhadap kemampuan berpikir komputasional siswa kelas X di SMAN 1 Labuapi, diterima. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan kepada guru untuk merancang masalah kontekstual yang relevan dengan kehidupan siswa, mengembangkan media interaktif dengan fitur yang mendorong partisipasi aktif, serta memberikan bimbingan bertahap dalam proses pemecahan masalah. Sementara itu, sekolah perlu menyediakan infrastruktur teknologi yang memadai, memfasilitasi pelatihan pengembangan media pembelajaran digital bagi guru, mengintegrasikan pembelajaran berbasis masalah ke dalam kurikulum, serta melakukan monitoring dan evaluasi berkala untuk memastikan efektivitas implementasi pembelajaran dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

Refrensi

Adipura, L., & Handayani, A. (2025). Pengembangan Media Interaktif Pembelajaran Computational Thinking "Jejaklogika" Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2), 1925–1936.

- Amakraw, Y., & Kartika, N. (2022). Strategi implementasi praktikum pembelajaran ilmu pengetahuan alam untuk siswa sekolah dasar dan menengah. *SEARCH: Science Education Research Journal*, 1(1), 34-41.
- Azkie, N. A., Setiadi, D., Jufri, A. W., & Sukarso, A. A. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Liveworksheet Terhadap Kemampuan Computational Thinking Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 6(3), 524-530.
- Fajra, R. R., Syachruroji, A., & Rokmanah, S. (2023). Metode Pembelajaran Aktif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4(1), 122-129.
- Fatima, E., Setiadi, D., & Ilhamdi, M. L. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Video Terhadap Kemampuan Computational Thinking Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 6(4), 807-813.
- Fatmawati, I. (2025). Transformasi Pembelajaran Sejarah dengan Deep Learning Berbasis Digital untuk Gen Z. *Revorma: Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran*, 5(1), 25-39.
- Fitri, D. N., Setiadi, D., Kusuma, A. S., & Merta, I. W. (2024). Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Media Animasi Terhadap Computational Thinking Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 6(3), 531-536.
- Harefa, M., Lase, N. K., & Zega, N. A. (2022). Deskripsi Minat dan Motivasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 381-389.
- Kusuma, A. SHM., (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif Desain dan Analisis Datanya*. Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia: Mataram.
- Lara, M., & Syamsurizal (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi: Literature Review. *PEDAGOGI BIOLOGI*, 2(01), 1-9.
- Lestari, S. (2025). Konsep Dasar Dan Metode Pengajaran Fisika, Biologi, Kimia, Ilmu Pengetahuan Bumi Dan Antariksa Dalam IPA Di SD/MI. *Research and Development Journal of Education*, 11(2), 1431-1445.
- Maharani, A. (2020). Computational Thinking Dalam Pembelajaran Matematika Menghadapi Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(2), 86-96.
- Manilang, E., Desi, E. N., & Belo, Y. (2025). Inovasi dan Kreativitas: Pilar Utama dalam Kewirausahaan. *Nian Tana Sikka: Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 3(1), 82-92.
- Melsita, H., & Erita, S. (2023). Pengembangan Soal Matematika Untuk Mengukur Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Persamaan Kuadrat. *Malewa: Journal of Multidisciplinary Educational Research*, 1(2), 87-97.
- Nurasiah, N., Paristiowati, M., Erdawati, E., & Afrizal, A. (2023). Integration of Technology in Problem-Based Learning to Improve Students Computational Thinking: Implementation on Polymer Topics. *International Journal of Social and Management Studies*, 4(2), 65-73.
- Nurasiah, N., Paristiowati, M., Erdawati, E., & Afrizal, A. (2023). Integration of Technology in Problem-Based Learning to Improve Students Computational Thinking: Implementation on Polymer Topics. *International Journal of Social and Management Studies*, 4(2), 65-73.
- Okta, Y. R., Budiman, F. A., Wahyudi, W., & Iskandar, R. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Flash Cs6 Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Materi Sistem Kopling. *Sibatik Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 4(8), 2389-2406.
- Oktaviyanti, I., Amanatullah, D. A., Nurhasanah, N., & Novitasari, S. (2022). Analisis Pengaruh Media Gambar terhadap Kemampuan Membaca Permulaan Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5589-5597.
- Purwanto, I., & Mawardi, M. (2023). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Tema 8 Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Media Powerpoint Interaktif Pada Peserta Didik Kelas V SDN Gendongan 01 Salatiga. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(3), 6946-6958.
- Putri, H. S., Setiadi, D., Kusuma, A. S., & Jufri, A. W. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Smart Apps Creator Terhadap Computational Thinking Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 7(2), 666-672.
- Rosadi, D., Agustini, K., Dantes, G. R., & Sudatha, I. G. W. (2025). Integrasi Computational Thinking dalam Pendidikan Matematika: Tinjauan Literatur Sistematis. *Indiktika:*

Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 7(2), 650-664.

- Rosyada, A., Rizky, D. M., & Nita, Y. (2025). Pengaruh penggunaan media interaktif berbasis *Powerpoint* terhadap minat siswa dalam pembelajaran IPAS SD. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 3(6).
- Rozikin, A., & Sanjaya, E. (2025). Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SMA 8 Surabaya. *Journal of Science and Mathematics Education*, 1(2), 55-62.
- Saputra, H. J., Arifin, Z., & Ferdiansa, R. A. (2017). Keefektifan Pembelajaran IPA Menggunakan Model Complete Sentence Berbantu Card Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas III SDN Ngelowetan Kabupaten Demak. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 1(3), 171-178.
- Sari, N., & Silalahi, C. A. P. (2022). Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Resource Based Learning Dan Make a Match. *Jurnal Pendidikan Ips*, 3(1), 17-23.
- Sartina, D., Maylani, S., & Limiansih, K. (2023). Integrasi pemikiran komputasi dalam pembelajaran proyek topik energi alternatif kelas III sekolah dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(3), 294-304.
- Sesareny, N., Setiadi, D., Lestari, TA, & Handayani, BS (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasi Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, (7), 434-440.
- Sulhaliza, A. P., Ananta, A. F. Q., & Ermawati, D. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas III dengan Media Power Point Interaktif Macan (Materi Pecahan). *Al-Ihda': Jurnal Pendidikan dan Pemikiran*, 19(2), 1478-1487.
- Sya'ada, M. W., & Turistiani, T. D. (2021). Penggunaan Media *Powerpoint* Interaktif Pada Pembelajaran Surat Pribadi Dan Surat Dinas Di Kelas Vii-D Smp Negeri 1 Temayang. *Bapala*, 8(4), 17-30.