

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASI PADA PELAJARAN
BANGUN DATAR SISWA KELAS V**

¹Ariyani Yeri Pranata, ²Dyah Lyesmaya, ³Luthfi Hamdani Maula
^{1,2}PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Sukabumi, ³SDN 01 Parakansalak
¹aryn.yp018@ummi.ac, ²@ummi.ac.id

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of the Project Based Learning learning model on computational thinking skills in learning to build data for class V students in the even semester of SDN 01 Parakansalak for the 2023/2024 academic year. This research uses a quasi-experimental method. The samples for this research were taken from two classes consisting of one class as an experimental class which used the Project Based Learning (PJBL) learning model and one class as a control class which used a conventional learning model with the Stratified Random Sampling technique. Data analysis was carried out on the pretest and posttest averages between the two sample groups. Analysis of computational thinking ability data shows a sig (2-tailed) value <0.05 so that H₀ is rejected and H₁ is accepted. To determine students' mathematical computational thinking abilities, the author carried out a test in the form of understanding of 5 questions whose validity and reliability were tested.

Keywords: PJBL Learning Model, Computational Thinking, Flat Building

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Project Based Learning terhadap kemampuan berpikir komputasional pada pembelajaran bangun datar siswa kelas V semester genap SDN 01 Parakansalak tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen. Sampel untuk penelitian ini diambil dari dua kelas yang terdiri dari satu kelas sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PJBL) dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dengan teknik Stratified Random Sampling. Analisis data dilakukan terhadap rata-rata pretest dan posttest antara dua kelompok sampel. Analisis data kemampuan berpikir komputasi menunjukkan nilai sig (2-tailed) <0,05 sehingga H₀ ditolak dan H₁ diterima. Untuk mengetahui kemampuan berpikir komputasi matematika siswa penulis melakukan tes dalam bentuk uraian sebanyak 5 soal yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

Kata Kunci: Model Pembelajaran PJBL, Berpikir Komputasi, Bangun Datar

A. Pendahuluan

Pada saat ini, kita hidup di abad 21 dimana kehidupan manusia dipengaruhi oleh berbagai

perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan teknologi itu sendiri menghasilkan mesin yang canggih seperti mobil,

motor, pesawat terbang, televisi dan lain sebagainya sehingga memudahkan hidup manusia di lingkungannya. Tidak lepas dari itu, alat-alat tersebut juga dapat menimbulkan hal yang tidak kita inginkan, yang dapat merusak dan membayakan hidup manusia itu sendiri. Diikuti dengan perkembangan ilmu pengetahuan, dimana masifnya informasi berbasis internet berpengaruh pada perubahan cara berpikir manusia. Oleh sebab itu, seperti yang dikatakan (Yadav et al., 2017) (dalam Cahyadriyana & Richardo, 2020) Dunia pendidikan abad ke-21 perlu dipersiapkan agar kurikulum dan pengajaran dapat ditingkatkan dan siswa memiliki kemampuan untuk menggunakan keterampilan berpikir komputasional, atau "Computational Thinking," untuk berhasil dalam skala global. Sesuai dengan hadist, "Utlubul ilma minal mahdi ilal lahdi" yang artinya: "tuntutlah ilmu dari buaian hingga ke liang lahat". (HR. Abd Bar)

Matematika merupakan salah satu pelajaran dasar yang diajarkan secara formal kepada siswa Sekolah Dasar (SD). Matematika dipertimbangkan sebagai salah satu mata pelajaran penting yang

menjadi indikator tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan pembelajaran keterampilan berpikir logis. Secara konseptual, mengajar mata pelajaran matematika diajarkan secara terstruktur mengikuti tahapan pengembangan kognisi siswa di sekolah. Salah satu mata pelajaran dasar yang diajarkan kepada siswa di Sekolah Dasar (SD) secara formal adalah matematika. Sebagai salah satu mata pelajaran yang paling penting untuk dipelajari, matematika berfungsi sebagai indicator tingkat kemampuan siswa dalam menangani keterampilan yang melibatkan logika. Secara konseptual, pengajaran matematika secara terstruktur mengikuti tahapan peningkatan kemampuan kognitif siswa di kelas. Kebiasaan siswa dalam pembelajaran matematika terkesan menghafal rumus, oleh karena itu ketika dihadapkan pada pembelajaran berbasis masalah, mereka akan mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Sayangnya pembelajaran dengan cara seperti ini akan membuat siswa kurang antusias dan pasif dalam mengembangkan cara berpikirnya

ketika menyelesaikan masalah Matematika. Namun banyak pula siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dipelajari, bahkan tidak sedikit dari mereka yang menghindari dalam memahami pembelajaran Matematika tersebut. Hal ini mengakibatkan siswa belum sepenuhnya memahami konsep Matematika yang sesuai dengan hubungan atau pola masalah.

Dalam kehidupan sehari-hari, matematika membantu siswa belajar bagaimana bersikap dan menarik kesimpulan. Penalaran matematis membantu siswa untuk memecahkan masalah dengan lebih mudah dengan memberikan solusi yang logis dan sistematis, sehingga penyelesaian masalah menjadi lebih mudah. Serangkaian proses matematis sangat berguna dalam membantu siswa belajar bagaimana menjadi pemikir kritis. Fase ini meliputi observasi, penarikan kesimpulan, menantang hipotesis, mencari analogi, dan terakhir merumuskan teori. Selain itu, matematika dikaitkan dengan struktur dan simbol, sehingga anak dapat memahami konsep dengan lebih baik. Simbol berfungsi

sebagai alat komunikasi yang digunakan untuk mengirim dan menerima informasi. Proses pengumpulan informasi ini akan membentuk konsep atau ide yang diterima siswa dan cara melihat sejauh mana pemahaman yang diterima siswa Nasiba, 2022 dalam penelitian (Muspita Asi, 2023).

Berdasarkan hasil pengamatan penulis di SDN 01 Parakansalak terungkap bahwa kemampuan berpikir komputasi itu masih belum dikenal atau awam terhadap istilah tersebut, hal tersebut dapat dilihat dari pedoman wawancara guru yang dilontarkan oleh penulis kepada guru sewaktu melakukan observasi awal.

Asingnya istilah kemampuan berpikir komputasi dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain kurang updatenya guru dalam mencari ilmu baru dan selalu menggunakan metode ceramah yang cenderung lebih berfokus pada guru. Menurut Mahmud, (2020) kesesuaian guru dalam memilih model pembelajaran berpengaruh terhadap kemajuan belajar siswa. Oleh karena itu, pemilihan pendekatan pengajaran yang tepat sangatlah penting dalam proses pembelajaran. Model

pembelajaran yang dirancang dengan baik akan menjadikan pembelajaran lebih efektif dan mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk menerapkan berpikir komputasi adalah PJBL (*Project Based Learning*). Berpikir komputasi pada abad 21 ini dianggap sebagai suatu kemampuan yang penting diberbagai bidang menurut Hershkovitz, dalam penelitian (Widiawati Nanda, 2022). PJBL merupakan proses pembelajaran yang memusatkan siswa terhadap masalah, sehingga dapat mendorong dan memotivasi siswa untuk mempelajari konsep-konsep dan prinsip-prinsip pokok secara langsung sebagai pengalaman nyata (Fitriyah Anis, 2021). Dengan model ini siswa diharapkan mampu mengidentifikasi pertanyaan yang timbul akibat adanya masalah pada persoalan Matematika khususnya mata pelajaran bangun datar dan juga mampu menyelesaikan persoalan tersebut dengan menerapkan konsep pada materi Matematika yang telah dipelajari.

Model pembelajaran PJBL ini sangat cocok diterapkan untuk semua mata pelajaran, termasuk pelajaran Matematika karena memiliki kaitan erat antara keduanya dengan berupaya membuat siswa agar lebih aktif dan tertarik pada saat menyelesaikan masalah pembelajaran Matematika. Siswa juga menjadi lebih kritis dalam menuntaskan tugasnya.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dari itu penulis tertarik untuk meneliti “Pengaruh Model PJBL (*Project Based Learning*) Terhadap Kemampuan Berpikir Komputasi Pada Pembelajaran Bangun Datar Siswa Kelas V”.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *quasi eksperimen*. Berupa pemberian perlakuan dengan model pembelajaran *Project Based Learning* kemudian di analisis pengaruhnya terhadap kemampuan berpikir komputasi siswa. Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan dua kelas yaitu satu sebagai kelas eksperimen yang menerapkan pembelajaran dengan model pembelajaran *Project*

Based Learning dan satu kelas sebagai kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional. Populasi dalam penelitian ini adalah Desa Parakansalak yang terdiri dari 5 sekolah yaitu SDN 1 Parakansalak, SDN 2 Parakansalak, SDN Parakansalak 4, SDN Cikupa dan SDN Iebaksari. Sampel penelitian ini adalah SDN 1 Parakansalak kelas V A sebagai kelas eksperimen dengan mendapat perlakuan dan V B sebagai kelas kontrol sebagai pembandingan.

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini, penulis menggunakan teknik pengumpulan data antara lain berupa teknik pokok yang digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir komputasi matematika siswa adalah dengan teknik tes dalam bentuk soal uraian. Teknik ini dilakukan untuk mendapatkan data yang berbentuk angka atau nilai mengenai hasil pretest dan posttest matematika kemampuan berpikir komputasi siswa yang bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis dari sejumlah soal yang harus dijawab siswa untuk mengetahui hasil yang terlebih dahulu dilakukan yaitu uji validitas, uji reliabilitas, uji daya tingkat kesukaran dan uji daya pembeda.

Teknik pengujian hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah *uji-t* dengan uji prasyarat analisis (uji

Hasil Analisis	Pretest		Posttest	
	Kls Eks	Kls Kontrol	Kls Eks	Kls Kontrol
N	25	25	25	25
Rata-rata	45,8	30,8	78,4	70,8
STDEV	6,403	7,45	6,726	6,873
Mod	45	35	75	65
Med	45	30	75	70
Maks	55	45	90	85
Min	30	20	65	60

normalitas dan uji homogenitas).

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada kelas eksperimen, menunjukkan pembelajaran dengan membuat proyek. Dalam pelaksanaan pembuatan proyek tersebut, siswa kelas eksperimen mendapat kesempatan untuk bereksplorasi. Penelitian ini telah dilakukan di SDN 01 Parakansalak pada tanggal 05-09 Februari 2024. Penelitian berjalan sesuai dengan Modul Ajar dimana dalam pelaksanaannya melibatkan seluruh siswa kelas V yang terdiri dari

dua rombongan yaitu kelas A sebagai kelas eksperimen dan kelas B sebagai kelas kontrol. Pada awal pelaksanaan pembelajaran, dilakukan test awal (pretest) untuk mengetahui kemampuan awal siswa dengan menggunakan 10 soal uraian dari setiap soal mewakili indikator kemampuan berpikir komputasi, lalu di akhir diberikan lagi tes akhir (posttest) untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir komputasi. Berikut ini disajikan data rekapitulasi hasil dari pretest dan posttest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun hasil penelitian sebagai berikut:

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata posttest pada kelas eksperimen 78,4 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata posttest kelas kontrol dengan nilai 70,8. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir komputasi pada pembelajaran bangun datar siswa kelas V yang dibuktikan melalui uji prasyarat parametrik.

Hakikat pada pelaksanaan proyek pada kelas eksperimen merupakan kolaboratif, kerja sama dan berperan aktif, sehingga mulai terbiasa kelompok siswa merencanakan, membangun konsep, aktif serta kritis

baik dalam mencari maupun mengumpulkan informasi. Secara tidak langsung siswa kelas eksperimen juga berlatih untuk mengembangkan keterampilan komunikasi serta pengalaman belajar dalam membuat alokasi waktu untuk menyelesaikan tugas. Tentunya pembelajaran akan lebih menyenangkan bagi siswa dan berpusat pada siswa karena siswa yang merencanakan hingga penemuan konsep dalam karya tulisnya sebagai hasil dari proyek kelompok siswa kemudian dipresentasikan di depan kelas dan ditanggapi oleh siswa lainnya.

Keadaan berlainan terlihat pada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional dimana pada kelas kontrol yang masih berpusat pada guru. Siswa kurang ikut serta untuk merencanakan permasalahan pemecahan masalah secara mandiri. Siswa juga masih terlihat kebingungan jika diberikan masalah yang berbeda dengan pembahasan yang telah dicontohkan. Maka dapat disimpulkan pembelajaran kelas kontrol lebih pasif dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Secara singkat dan jelas uraikan hasil yang diperoleh dan dilengkapi

dengan pembahasan yang mengupas tentang hasil yang telah didapatkan dengan teori pendukung yang digunakan. kesimpulan yaitu ada pengaruh dari model pembelajaran *Project Based Learning* terhadap kemampuan berpikir komputasi pada pembelajaran bangun datar siswa kelas V semester genap SDN Parakansalak 01 tahun ajaran 2023/2024. Adapun perolehan rata-rata kemampuan berpikir komputasi siswa kelas eksperimen 78,4 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol dengan nilai 70,8. Data uji t menunjukkan perbedaan signifikansi $p = 0,00$ atau $p < 0,05$ sehingga dapat penulis simpulkan H_0 ditolak dan H_1 diterima.

D. Kesimpulan

Berdasarkan kesimpulan diatas, penulis memberikan saran seabgai berikut:

1. Perlu adanya pembiasaan pembelajaran praktik terlebih berbasik proyek agar siswa tidak merasa kebingungan atau kesulitan pada saat diterapkannya model pembelajaran *Project Based Learning* ini.
2. Penulis hanya melakuka penelitian pada satu mata

pelajaran yaitu Matematika dengan pokok bahasan bnagun datar, diharapkan kepada peneliti selanjutnya jika akan melaksanakan penelitian dilakukan pada mata pelajaran atau pokok bahasan yang berbeda dan dapat membandingkan dengan model pembelajaran yang lain

DAFTAR PUSTAKA

- Haerullah. Ade dan Hasan. Said (2017). *Model & Pendekatan Pembelajaran Inovatif*. Jl. Ki Pemanahan – Kampung Jagangrejo, Lintas Nalar, CV
- Arikunto S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik* (Ed. Rev 20). Rineka Cipta.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research Planning, conducting and evaluating quantitative research*.
- M. Wing Jeannette. (2006). *Wing 2006*.
- Musfiqon Muhammad. (2015). *Pendekatan pembelajaran saintifik*.
- S Azwar. (2013). *Metode Penelitian/Saifuddin Azwar, Pustaka Belajar*.