

PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA DENGAN PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBL) BERBANTUAN APLIKASI PLOTAGON

¹Eva Margaretha Saragih, ²Syahriani Sirait, ³Cahyani Aprilia, ⁴Siti Nurhaliza, ⁵Siti Aminah

^{1,2,3,4,5} Pendidikan Matematika, Universitas Asahan

¹agethaevasaragih@gmail.com, ²syahrianisirait88@gmail.com, ³cahyaniapriiaa@gmail.com, ⁴sitinurjalizaah@gmail.com, ⁵siti_aminah@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menerapkan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) berbantuan aplikasi plotagon. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas dengan partisipan siswa kelas V di SD N 010246 Banjar. Penelitian dilakukan dalam beberapa siklus, dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Data hasil belajar siswa dikumpulkan melalui tes awal, tindakan pembelajaran PBL dengan Plotagon, dan tes akhir. Analisis data menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif untuk mengevaluasi peningkatan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa siswa sekolah dasar kelas V memiliki hasil belajar matematika yang lebih baik. Peningkatan angka ketuntasan belajar siswa antara sebelum dan sesudah siklus sebesar 26,31% merupakan buktinya. Sementara itu, terjadi peningkatan angka ketuntasan belajar siswa antara siklus I dan II sebesar 15,79 persen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) berbantuan aplikasi plotagon.

Kata Kunci : *Problem Based Learning, Plotagon*

ABSTRACT

This research aims to improve student learning outcomes by implementing a problem based learning model assisted by the Plotagon application. The research method used was classroom action research with participants from class V students at SD N 010246 Banjar. Research was carried out in several cycles, starting from planning, implementation, observation and reflection. Data on student learning out comes was collected through initial tests, PBL learning actions with Plotagon, and final tests. Data analysis uses quantitative and qualitative approaches to evaluate improvements in student learning out comes. Based on the research results, it was found that fifth grade elementary school students had better mathematics learning out comes. The increase in student learning completion rates between before and after the cycle of 26.31% is proof of this. Meanwhile, there was an increase in student learning completion rates between cycles I and II by 15.79 percent. The research results show that there is an increase in student learning out comes by using the problem based learning model assisted by the Plotagon application.

Keywords: *Problem Based Learning, Plotagon*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam pembentukan dan pengembangan potensi siswa. Salah satu indikator keberhasilan pembelajaran adalah hasil belajar

siswa(Purwananti, 2016). Dalam upaya meningkatkan hasil belajar, metode pembelajaran yang inovatif dan sesuai dengan perkembangan teknologi menjadi fokus perhatian.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) telah menjadi salah satu pendekatan yang banyak digunakan dalam konteks pembelajaran modern(Maryati, 2018). Pendekatan ini menekankan pada pemecahan masalah, penerapan konsep dalam situasi nyata, dan pengembangan keterampilan kritis siswa. Dalam konteks penelitian ini, PBL akan diterapkan dengan bantuan Aplikasi Plotagon, sebuah alat inovatif yang memadukan elemen animasi dengan pembelajaran.

Aplikasi Plotagon memberikan dimensi visual dan naratif yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Melalui animasi, konsep-konsep abstrak dapat diilustrasikan dengan cara yang lebih menarik dan dapat memotivasi siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran(Pribadi, 2017). Dengan kombinasi PBL dan Plotagon, diharapkan dapat terjadi interaksi yang sinergis untuk mencapai tujuan peningkatan hasil belajar.

Permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran konvensional, di mana pembelajaran bersifat satu arah dan kurang memanfaatkan teknologi, menjadi dasar untuk melakukan penelitian ini. PBL berbantuan Plotagon dianggap sebagai alternatif yang berpotensi untuk memperbaiki model pembelajaran yang ada dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Penelitian ini akan menginvestigasi sejauh mana efektivitas PBL berbantuan Plotagon dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan siswa. Selain itu, penelitian ini juga akan menggali persepsi siswa terhadap model pembelajaran yang diterapkan dan sejauh mana aplikasi teknologi dapat memotivasi siswa untuk belajar.

Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang harus diupayakan oleh setiap siswa agar menjadi ahli di dalamnya(Triwiyanto, 2021). Karena matematika adalah topik yang dapat langsung diterapkan secara praktis, maka sangat penting untuk menginvestasikan lebih banyak waktu dan energi ke dalamnya sehingga anak-anak dapat mencapai potensi matematika mereka sepenuhnya. Selain itu, matematika adalah disiplin ilmu kuno yang akan memainkan peran penting dalam karir masa depan siswa dan realisasi aspirasi mereka.

Penguasaan ide matematika merupakan tujuan utama pembelajaran matematika sekolah dasar(Sirait et al., 2023). Untuk memastikan bahwa siswa memahami dan menerapkan konsep matematika dengan benar, penting untuk mengajar mereka secara akurat. Membangun dasar yang kuat dalam ide-ide matematika dasar di sekolah dasar sangat penting untuk berhasil dalam kursus matematika tingkat lanjut.

Di sisi lain, dalam hal pemahaman permasalahan matematika dan berpikir kritis, siswa Indonesia masih tertinggal. Survei TIMSS tahun 2015, yang mensurvei siswa sekolah dasar di kelas empat, menguatkan temuan ini; rata-rata nilai matematika siswa Indonesia adalah 500, sedangkan rata-rata nasional adalah 397 (Hadi & Novaliyosi, 2019). Berdasarkan angka-angka tersebut, peringkat anak-anak Indonesia masih berada jauh di bawah, yaitu pada level 3, dibandingkan dengan siswa dari berbagai negara kaya dan berkembang yang berada pada peringkat 4, 5, dan bahkan 6. Hal ini menunjukkan tingginya tingkat kritis terhadap pendidikan. kemampuan berpikir dan memecahkan masalah; Meski demikian, kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih sangat buruk.

Temuan studi global ini didukung oleh bukti-bukti dari situasi dunia nyata. Misalnya pada pembelajaran matematika materi konstruksi (KD 3.5 dan KD 3.6), siswa

kelas V SDN 010246 Banjar menunjukkan pemahaman yang kurang terhadap mata pelajaran yang diberikan. Dengan tingkat penyelesaian klasikal sebesar 31,58%, nilai rata-rata siswa pada dokumen yang direkam adalah 67,97. Hanya sembilan dari tiga puluh siswa yang mampu memenuhi KKM, artinya mereka dianggap gagal dalam materi matematika tersebut. Hal ini semakin menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi pelajaran masih kurang. Agar pembelajaran lebih bermakna, perlu dilakukan peningkatan teknik yang digunakan selama proses berlangsung. Salah satu perbaikan tersebut adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran kontekstual yang disesuaikan dengan karakteristik siswa.

Melalui pembelajaran berkelanjutan, siswa dibekali dengan kemampuan yang diperlukan untuk berpikir kritis dan memecahkan tantangan terkait materi agar dapat menarik kesimpulan yang luas. Penerapan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) merupakan salah satu strategi pembelajaran kontekstual yang dapat membantu siswa membangun kemampuan pemecahan masalah dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) (Darwati & Purana, 2021)

Secara khusus, pembelajaran berbasis masalah (PBL) adalah cara terbaik untuk membantu siswa memperoleh pemikiran kritis dan kemampuan lain yang dibutuhkan di dunia modern. Salah satu strategi untuk membuat siswa berpikir kritis adalah dengan menerapkan sintaks pembelajaran yang terdapat dalam pembelajaran berbasis masalah (PBL). Pembelajaran yang berasal dari proses memahami cara memecahkan suatu masalah dikenal dengan istilah pembelajaran berbasis masalah (PBL). Sebagaimana dikemukakan oleh (Hidayat, 2012), pembelajaran semacam ini mendorong siswa untuk menerapkan pengetahuan dan kemampuannya dari berbagai sumber untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh instruktur.

Selain memanfaatkan model pembelajaran mutakhir, pendidik juga dapat memanfaatkan aplikasi yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Animasi plotagon merupakan salah satu jenis animasi yang tepat. Jika kita ingin membuat film animasi kita bisa menggunakan software Plotagon. Dengan menggunakan animasi ini, pendidik dapat membuat film yang menampilkan karakter pilihan mereka. Dengan menganimasikan lingkungan sekitar, mereka dapat menyempurnakan konten pembelajaran tanpa mengorbankan gaya. Menurut (DePorter et al., 2010), siswa akan lebih terpicu dengan suasana video pembelajaran jika terdapat kesamaan benda dan gambar. Hal ini sesuai dengan gagasan bahwa aplikasi Plotagon dapat membantu pendidik mengkomunikasikan konsep bentuk spasial dengan lebih baik kepada siswanya melalui penggunaan visual animasi.

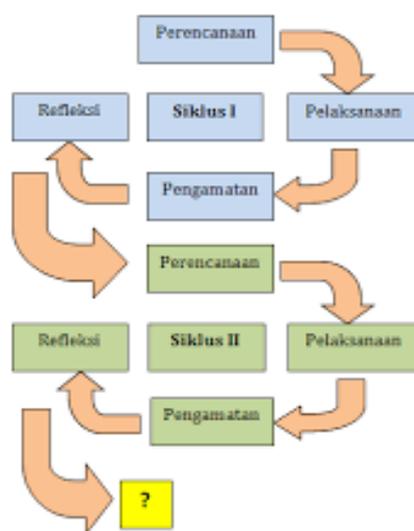
Meskipun ada sejumlah penelitian yang mengamati PBL secara terpisah, tidak ada yang menggabungkannya dengan media yang berhubungan langsung dengan materi pelajaran, seperti aplikasi plotagon, untuk lebih memahami cara siswa belajar. Dengan demikian, orisinalitas penelitian ini terletak pada penggunaan aplikasi Plotagon yang memadukan pendekatan PBL dengan media pembelajaran berbasis teknologi. Tujuan penelitian ini adalah menggunakan paradigma PBL berbantuan Potagon pada pembelajaran geometri kelas V SD guna meningkatkan pemahaman dan kinerja matematis siswa. Elemen animasi Plotagon sangat cocok untuk penyajian prinsip-prinsip matematika, menjadikannya alat yang berguna untuk mengubah konten matematika abstrak menjadi contoh nyata.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan solusi inovatif untuk meningkatkan hasil belajar siswa, yang nantinya dapat memberikan kontribusi pada perkembangan metode pembelajaran yang lebih efektif dan relevan dengan kebutuhan

siswa di era digital ini. Penelitian ini berjudul "Peningkatan Hasil Belajar Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) Berbantuan Aplikasi Plotagon."

II. METODOLOGI

Penelitian dilakukan dalam dua siklus dan dikenal dengan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Metode penelitian tindakan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menguji, mengembangkan (Susilo et al., 2022). Menemukan dan menciptakan tindakan baru, sehingga tindakan tersebut kalau diterapkan dalam pekerjaan, maka proses pelaksanaan kerja akan lebih mudah, lebih cepat, dan hasilnya lebih banyak dan berkualitas. Perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi tindakan, dan refleksi merupakan tiga proses yang membentuk setiap siklus. Siswa kelas V tahun ajaran 2023/2024 menjadi subjek penelitian di UPTD SDN 010246 Banjar. Penelitian ini menggunakan proses penelitian empat tahap berdasarkan pembelajaran tatap muka: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (Sanjaya, 2016)

Penelitian ini menggunakan teknik tes dan observasi untuk pengumpulan datanya. Berdasarkan ketuntasan belajar siswa dan rata-rata nilai, temuan kajian hasil belajar siswa ditransformasikan ke dalam Penilaian Patokan (PAPP skala lima), seperti terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Patokan (PAP) Skala Lima (Almubarak & Rahmat, 2021)

Tingkat Penguasaan	Kategori
85% - 100%	Sangat tinggi
70% - 84%	Tinggi
55% - 69%	Saat ini
40% - 54%	Rendah
0-39%	Sangat rendah

Apabila siswa memperoleh nilai minimal 75 pada penilaian ketuntasan belajar dan tingkat ketuntasan rata-rata, maka dianggap telah tuntas melakukan penelitian. Pencapaian persentase tingkat penguasaan sebesar 70–84% dengan persyaratan tinggi pada nilai rata-rata kelas, daya serap, dan ketuntasan kelas dinilai sebagai keberhasilan penelitian ini.

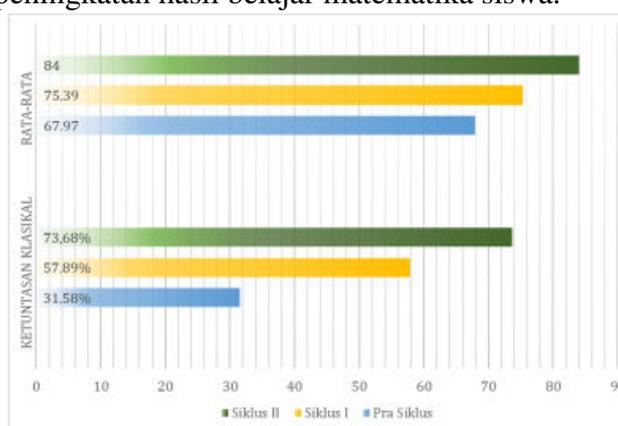
III. HASIL DAN DISKUSI

Hasil Deskripsi Data Pra Siklus Tingkat ketuntasan klasikal hasil belajar matematika siswa kelas V UPTD SDN 010246 Banjar adalah 31,58% sebelum dilakukan pembelajaran tindakan kelas. Artinya, 9 dari 30 siswa masih belum memenuhi standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Prestasi siswa dan efektivitas proses pembelajaran masih jauh di bawah harapan, seperti yang terlihat dari statistik ini. Pendekatan terhadap masalah ini adalah untuk meningkatkan pembelajaran melalui penggunaan paradigma PBL, dengan bantuan aplikasi Plotagon .

Tabel 2. Hasil Observasi Belajar pada Siklus 1 dan 2

Statistik	Siklus 1	Siklus 2
Jumlah siswa	30	30
KKM	75	75
Nilai Tertinggi	97	100
Nilai Terendah	47	60
Jumlah Tuntas	16	22
Jumlah tidak tuntas	14	8
Mean		
Median	75.39	84
Modus	77.1	85.47
Ketuntasan K.	86.46	92.19
kategori PAP	57,89% sedang	73,68% Tinggi

Hasil Lebih Baik Pada Setiap Siklus Pembelajaran Gambar 2 merupakan grafik yang menunjukkan peningkatan hasil belajar matematika siswa.



Gambar 2. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Setiap Siklus

Gambar 2 menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa meningkat pada prasiklus, siklus I, dan siklus II. Hasil belajar matematika siswa memiliki nilai rata-rata sebelum siklus 67,97, pada siklus I 75,39, dan setelah siklus II mencapai 84,00.

Pada prasiklus, siklus I, dan siklus II terjadi peningkatan proporsi siswa yang tuntas hasil belajar matematika klasikal. Terdapat peningkatan sebesar 31,58% pada proporsi anak yang pembelajaran matematikanya tuntas secara klasikal pada prasiklus, 57-89% pada siklus I, dan 73,68% pada siklus II.

Terjadi peningkatan jumlah siswa yang tuntas antara prasiklus, siklus I, dan siklus II. Siswa yang berhasil melewati prasiklus hanya berjumlah 9 orang, namun pada akhir siklus I terdapat 17 siswa yang mencapai nilai lebih tinggi dari KKM. Siswa yang berhasil melewati siklus II berjumlah 22 orang. Berdasarkan data tersebut, indikator keberhasilan belajar telah tercapai dan hasil belajar mengalami peningkatan dari pra siklus ke siklus I dan II.

Hasil belajar siswa meningkat antara pra-siklus dan dua siklus pertama, menurut penelitian. Beberapa penyelidikan sebelumnya telah mencapai kesimpulan serupa. Temuan studi pertama menunjukkan bahwa paradigma PBL membantu siswa mendapatkan hasil belajar geografis yang lebih menyeluruh (Golightly & Raath, 2015). Hasil tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan PBL meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar (Rahmi, 2019). Selain itu, paradigma PBL meningkatkan hasil belajar siswa dan sikap mereka terhadap perlindungan lingkungan (Triani et al., 2019).

Ketika siswa menggunakan metodologi pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan media Plotagon, hasil belajarnya meningkat karena beberapa alasan. Ini termasuk:

1. Proses mengatasi masalah merupakan landasan bersama bagi siswa untuk memperoleh informasi dan konsep. Menemukan ide-ide dan informasi baru merupakan inti dari paradigma pembelajaran berbasis masalah. Siswa mempunyai kesempatan untuk membangun ide-ide pengetahuan mereka sendiri ketika mereka bekerja untuk memecahkan masalah.
2. Ketika siswa menggunakan perangkat lunak animasi Plotagon untuk mempelajari bentuk geometris, materinya lebih mudah dipahami dan dipahami.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas V yang dibahas pada pembelajaran IPA bangunan dapat ditingkatkan dengan penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah yang dilengkapi dengan media Plotagon. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada materi pelajaran matematika kelas V SD, disarankan agar model pembelajaran berbasis masalah yang didukung media Plotagon dapat dijadikan salah satu modelnya.

IV. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) berbantuan aplikasi Plotagon memberikan dampak positif terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar kelas V. Peningkatan yang signifikan ditemukan antara sebelum dan sesudah siklus, dengan angka ketuntasan belajar meningkat sebesar 26,31%. Selain itu, terdapat peningkatan yang konsisten antara siklus I dan II, mencapai 15,79 persen. Hasil ini memberikan indikasi bahwa model pembelajaran PBL yang didukung oleh aplikasi Plotagon efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Penerapan teknologi dalam bentuk aplikasi Plotagon mungkin telah memberikan elemen visual dan animasi yang membuat pembelajaran lebih menarik dan berkesan bagi siswa. Peningkatan hasil belajar sebesar ini juga dapat diartikan sebagai bukti bahwa PBL mampu mendorong siswa untuk berpikir kritis, berkolaborasi, dan memecahkan masalah matematika secara

lebih aktif. Keberhasilan ini dapat memberikan landasan bagi guru dan pendidik untuk lebih mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran PBL berbantuan teknologi dalam pengajaran matematika di tingkat sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Almubarak, M., & Rahmat, R. (2021). Teknik Pemeriksaan Dan Pengolahan Hasil Asesmen. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Ilmi*, 4(1).
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL): Suatu model pembelajaran untuk mengembangkan cara berpikir kritis peserta didik. *Widya Accarya*, 12(1), 61–69.
- DePorter, B., Reardon, M., & Singer-Nourie, S. (2010). *Quantum teaching: mempraktikkan quantum learning di ruang-ruang kelas*. Kaifa.
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019). TIMSS Indonesia (Trends in international mathematics and science study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Hidayat, M. S. (2012). Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran. *INSANIA: Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan*, 17(2).
- Maryati, I. (2018). Penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada materi pola bilangan di kelas vii sekolah menengah pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63–74.
- Pribadi, B. A. (2017). *Media & teknologi dalam pembelajaran*. Prenada Media.
- Purwananti, Y. S. (2016). Peningkatan kualitas pendidikan sebagai pencetak sumber daya manusia handal. *Proceedings International Seminar FoE (Faculty of Education)*, 220–229.
- Sanjaya, D. R. H. W. (2016). *Penelitian tindakan kelas*. Prenada Media.
- Sirait, S., Syafitri, E., & Nisa, K. (2023). The Development of Animation-Based Learning on Students' Numeracy Literacy Skills. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 15(2), 1696–1705.
- Susilo, H., Chotimah, H., & Sari, Y. D. (2022). *Penelitian tindakan kelas*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Triwiyanto, T. (2021). *Pengantar pendidikan*. Bumi Aksara.
- Triani, DS, Winarni, EW, & MuktaDir, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Sikap Peduli Lingkungan Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 78 Kota Bengkulu. *Jurnal Belajar dan Mengajar Pendidikan Dasar*, 2(1), 13–21.