



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED
LEARNING BERBANTUAN MEDIA BATANG NAPIER
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA
PADA SISWA KELAS IV UPT SD NEGERI
065011 MEDAN SELAYANG
T.A 2024/2025**

**THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL
ASSISTED BY NAPIER STEM MEDIA ON MATHEMATICS
LEARNING OUTCOMES IN GRADE IV STUDENTS
OF STATE ELEMENTARY SCHOOL UPT
065011 MEDAN SELAYANG
A.D. 2024/2025**

Jannifer Samuel Gebi Siburian¹⁾, Dedi Holden simbolon²⁾, Aras Firdaus³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Prodi PGSD FKIP Universitas Quality,

Jl. Ringroad – Ngumban Surbakti No. 18 Medan, Kode Pos 12345, Indonesia

jannifersiburian@gmail.com dediholdensimbolon@gmail.com

rechtraz@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini terdiri dari Untuk mengetahui hasil belajar Siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Batang Napier pada mata pelajaran Matematika. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 48 orang yang terbagi menjadi dua kelas dan dijadikan sebagai sampel penelitian. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode Quasi Eksperimental dengan desain Nonequivalent Control Group Design. Instrumen penelitian menggunakan tes yang berjumlah 5 soal dengan level kognitif C3. Berdasarkan hasil penelitian diketahui hasil uji normalitas data yaitu kelas IVA pada saat pretest diperoleh $0,116 < 0,177$ dan posttest kelas eksperimen (IVA) di peroleh $0,093 < 0,177$ sedangkan kelas (IVB) pada saat Pretest diperoleh $L_o = 0,089 < L(0,05)(23) = 0,185$ dan kelas kontrol (IVB) posttest $L_o 0,103 < L(0,05)(23) = < 0,185$. Karena L_o hitung $< L$ tabel maka data pre test dan posttest kelas IVA dan IVB berdistribusi normal. Uji homogenitas varians kelas IVA dan IVB pada saat pretest diperoleh $F_{hitung} = 1,29 < F(0,05)(25.23) = 2,03$ dan kelas IVA dan IVB posttest diperoleh $F_{hitung} = 1,93 < F(0,05)(25.23) = 2,03$ maka data pretest dan posttest kelas IVA dan IVB dinyatakan homogen. Uji hipotesis yang diperoleh Posttest $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,3351 > 2,0128$



yang artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima. maka disimpulkan dari penelitian ini adalah ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Batang Napier terhadap hasil belajar Matematika pada siswa kelas IV UPT SD Negeri 065011 Medan Selayang Tahun Ajaran 2024/2025.

Kata Kunci : Model pembelajaran Problem Based Learning, hasil belajar, Pembelajaran Matematika

ABSTRACT

The purpose of this study consists of To determine the learning outcomes of students taught using the Problem Based Learning model Assisted by Batang Napier Media in Mathematics subjects. The population in this study were all 48 fourth grade students who were divided into two classes and used as research samples. This study is a quantitative study with the Quasi Experimental method with the Nonequivalent Control Group Design design. The research instrument used a test consisting of 5 questions with a cognitive level of C3. Based on the results of the study, the results of the data normality test were known, namely class IVA at the time of the pretest obtained $0.116 < 0.177$ and the posttest of the experimental class (IVA) obtained $0.093 < 0.177$ while the class (IVB) at the time of the Pretest obtained $L_o = 0.089 < L(0.05)(23) = 0.185$ and the control class (IVB) posttest $L_o = 0.103 < L(0.05)(23) = 0.185$. Because $L_o < L_{table}$ then the pre-test and post-test data of class IVA and IVB are normally distributed. The homogeneity test of variance of class IVA and IVB at the time of the pretest obtained $F_{count} = 1.29 < F(0.05)(25,23) = 2.03$ and class IVA and IVB posttest obtained $F_{count} = 1.93 < F(0.05)(25,23) = 2.03$ then the pre-test and post-test data of class IVA and IVB are declared homogeneous. Hypothesis test obtained $Posttest t_{count} > t_{table} = 2.3351 > 2.0128$ which means H_0 is rejected and H_1 is accepted. it is concluded from this study that there is a significant influence of the Problem Based Learning model Assisted by Batang Napier Media on Mathematics learning outcomes in class IV students of UPT SD Negeri 065011 Medan Selayang in the 2024/2025 Academic Year.

Keywords: Problem Based Learning Model, learning outcomes, Mathematics Learning

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan dasar bagi sumber daya manusia. Pendidikan memainkan peran penting dalam mendorong dan menentukan maju mundurnya proses pembangunan dalam segala bidang. Dengan demikian, pendidikan berusaha



meningkatkan sumber daya manusia untuk meningkatkan kualitas manusia dalam segala aspek keludupan manusia.. Oleh karena pendidikan berupaya untuk meningkatkan kepribadian manusia melalui potensi yang dimilikinya (Merdjaja & Pandy 2020).

Berdasarkan Undang-Undang No. 2 tahun 1985, Tujuan pendidikan yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan juga untuk mengembangkan manusia seutuhnya. Maksud dari manusia seutuhnya yang disebutkan di dalam pasal 4 bisa dimaknai dengan manusia yang cerdas secara komprehensif. Hal itu sesuai delapan tipe kecerdasan yang telah dirumuskan dalam renstra Kementerian Pendidikan, yaitu: beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, budi pekerti yang luhur, keterampilan dan pengetahuan yang memadai, kesehatan jasmani dan rohani yang baik, serta kepribadian yang mantap, mandiri, dan juga mempunyai rasa tanggung jawab dalam urusan bermasyarakat dan berbangsa.

Sebagian besar siswa menganggap matematika sulit di sekolah, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah, bahkan hingga perguruan tinggi. Menurut Hartuti dalam Rahman (2018: 35) sifat matematika yang abstrak, oleh karena itu pelajaran Matematika dianggap pelajaran yang rumit dan susah. Berdasarkan data dan wawancara yang dilakukan dengan guru kelas IV UPT SDN 065011 Medan Selayang T.A 2024/2025, ditemukan bahwa pelajaran matematika di tingkat sekolah dasar melibatkan materi perkalian dan penjumlahan yang cukup sulit dipahami. Untuk mengalikan bilangan-bilangan ini, siswa biasanya bingung, terutama untuk bilangan-bilangan yang lebih besar. Siswa akan kesulitan menghitung perkalian tersebut jika mereka tidak memiliki kalkulator. Selain itu, guru masih kurang menggunakan model yang tepat dan jarang menggunakan media atau alat peraga, meskipun media sangat membantu siswa dalam belajar perkalian bilangan. Oleh karena itu, banyak orang yang tidak melakukan yang terbaik saat belajar, yang mengakibatkan siswa menerima hasil belajar yang buruk.



1. Tabel Nilai Ulangan Harian Matematika Siswa Kelas IV

Kelas	KKTP	Nilai	Jumlah siswa		Presentasi %	
			Tuntas	Tidak tuntas	Tuntas	Tidak tuntas
IV-A	70	>	9	16	36	64
IV-B		<	10	13	43,47	56,52

Berdasarkan masalah ini, peningkatan hasil belajar siswa memerlukan perubahan proses pembelajaran yang lebih kreatif dan berkolaborasi. Salah satu cara untuk melakukan ini adalah dengan melakukan penelitian eksperimen dan inovasi sistem pembelajaran. Menurut Nurrohmatul Amaliyah (2020:66) menyatakan bahwa “Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan dan melaksanakan aktifitas belajar mengajar.”

Untuk menyelesaikan masalah ini, model pembelajaran berdasarkan masalah (PBL) adalah cara terbaik untuk belajar. Model PBL mengacu pada interaksi antara stimulus dan respons, yang merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan. Menurut Musyadad et al., (2019) Model Problem Based Learning ialah proses pembelajaran yang titik awal pembelajarannya berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata lalu dari masalah ini siswa dirangsang untuk mempelajari masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah mereka punyai sebelumnya (prior knowledge) sehingga akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru. Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan model yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Model ini merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan ketrampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri (Murtono, 2017:213). Batang napier mengajarkan perkalian dengan mengubah masalah perkalian menjadi masalah penjumlahan. Mengalikan bilangan dengan batang napier berarti menjumlahkan diagonalnya..



Batang napier pertama kali ditemukan oleh seorang bangsawan dai Skotlandia yang Bernama Jhon Napier pada tahun 1550-1617 (Fitria Nurapriani dkk, 2023) Diharapkan bahwa dengan bantuan media batang napier ini, minat belajar siswa akan meningkat dan mereka dapat mengatasi kesulitan mereka dalam mempelajari perkalian bilangan. Dengan demikian, hasil belajar mereka akan meningkat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian kuantitatif ini menggunakan metode quasi ekperimental.. Menurut Sugiyono (2021: 111) metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang dilakukan dengan percobaan, yang merupakan metode kuantitatif, digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independent (treatment/perlakuan) terhadap variabel dependen dalam kondisi yang terkendali. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen karena mereka ingin mengetahui sejauh mana pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan media batang napier terhadap hasil belajar matematika peneliti.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Nonequivalent Control Group Design. Menurut sugiyono (2021 : 120) “desain ini hampir sama dengan Pretest-Posttest control group design, hanya pada desain kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random”

Peneliti menggunakan penelitian kuantitatif untuk mengevaluasi kemampuan siswa kelas IV UPT SD Negeri 065011 Medan Selayang dalam matematika. Data dikumpulkan melalui tes esai yang terdiri dari lima soal, wawancara, dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

A. Hasil Data Pretest

Sebelum perawatan dimulai, pretest dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa di kelas IVA dan IVB. Data diperoleh melalui tes tertulis, yang terdiri dari 5 soal esai.. Hasil test siswa diperlukan untuk mengetahui



perbandingan kemampuan siswa antar kelompok sampel. Berikut ini merupakan hasil Pretest yang dilakukan dikelas IVA dan IVB dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2 Rata-rata Hasil Pretest siswa

Kelas	Rata-rata hasil Pretest
IVA	30,6
IVB	51,95

Berdasarkan tabel diatas diperoleh nilai rata-rata Pretest di kelas IVA = 30,6 dan nilai rata-rata Pretest di kelas IVB = 51,95. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam materi perkalian bilangan cacah masih tergolong rendah. Dari hasil ini diperoleh bahwa rata-rata siswa kelas IVB lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kelas IVA.

B. Hasil Data Posttest

Setelah dilaksanakannya pretest, maka dilakukan perlakuan kepada kelas IVA dan IVB setelah itu dilaksanakan posttest untuk mengetahui kemampuan siswa dan untuk mengetahui perbandingan dari perlakuan yang sudah diajarkan.

Tabel 3 Rata-rata Hasil Posttest siswa

Kelas	Rata-rata hasil Posttest
IVA	84
IVB	74,347

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan rata-rata posttest peserta didik setelah diberikannya perlakuan pembelajaran. Dari hasil tersebut, kelas yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan media Batang Napier memperoleh rata-rata 84 di kelas IVA dan kelas yang diajarkan tanpa media Batang Napier memperoleh nilai rata-rata 74,34 di kelas IVB. Hasil rata-rata menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa kelas IVA yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan media Batang Napier berbeda dengan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah tanpa bantuan media Batang Napier



C. Uji Prasyarat

Uji prasyarat analisis yang dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas, sebagai persyaratan sebelum dilakukan pengujian hipotesis. Uji normalitas data menggunakan Uji Liliefors, uji homogenitas menggunakan uji Fisher dan pengujian hipotesis menggunakan uji statistik t.

1. Uji Normalitas Data

Hasil perhitungan uji normalitas data untuk kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran Problem Based dengan bantuan media Batang Napier dan kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran Problem Based tanpa bantuan media Batang Napier disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4 Hasil Uji Normalitas Data Berdistribusi Normal

Tes	Kelas	L_0	L_{tabel}	Simpulan
Pretest	Eksperimen	0,116	0,177	Normal
	Kontrol	0,089	0,185	
Posttest	Eksperimen	0,093	0,177	Normal
	kontrol	0,103	0,185	

maka dapat dinyatakan bahwa data berdistribusi normal dengan kriteria $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan tarif $\alpha = 0,05$.

2. Uji Homogenitas Data Varians

Hasil perhitungan uji homogenitas data hasil belajar tanpa perlakuan disajikan dalam tabel berikut: Tabel berikut menggambarkan hasil perhitungan untuk kelas yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning tanpa bantuan media Batang Napier dan kelas yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning dengan bantuan media Batang Napier:

Tabel 5 Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar

Perlakuan	F_{hitung}	F_{tabel}	Simpulan
Pretest (kelas eksperimen dan kelas kontrol)	1,29	2,03	Homogen



Posttest (kelas eksperimen dan kelas kontrol)	1,93		
--	------	--	--

maka dapat dinyatakan bahwa varians test homogen dengan kriteria $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan tarif $\alpha = 0,05$.

D. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk membandingkan hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan bantuan media Batang Napier dan kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tanpa bantuan media. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji t setelah data pretest dan posttest kelas eksperimen IVA dan kontrol IVB berdistribusi normal dan homogen.

Tabel 6 Hasil Uji Hipotesis

Tes	t_{hitung}	t_{tabel}
Posttest (eksperimen dan kontrol)	2,3351	2.0128

$$t_{hitung} > t_{tabel} = 2,3351 > 2,0128$$

Maka H_0 ditolak dengan kriteria uji tidak ada pengaruh dan H_1 diterima dengan kriteria uji ada pengaruh sehingga hal ini dapat membuktikan terdapat ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan media batang napier terhadap hasil belajar Matematika pada siswa kelas IV UPT SD Negeri 065011 Medan Selayang T.A 2024/2025.

Pembahasan

- a. Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning Tanpa berbantuan media batang napier terhadap hasil belajar Matematika pada siswa kelas IV UPT SD Negeri 065011 Medan Selayang T.A 2024/2025 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning Tanpa berbantuan media batang napier siswa mendapat nilai rata-rata dengan kriteria sedang.



-
- b. Hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan media batang napier terhadap hasil belajar Matematika pada siswa kelas IV UPT SD Negeri 065011 Medan Selayang T.A 2023/2024 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan media batang napier siswa mendapat nilai rata-rata dengan kriteria tinggi karena pada saat peneliti mengajarkan model problem based learning berbantuan media batang napier pada siswa kelas IV UPT SD Negeri 065011 Medan Selayang lebih mudah dalam mengalikan bilangan.
 - c. Penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan media batang napier berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar Matematika pada siswa kelas IV UPT SD Negeri 065011 Medan Selayang karena penggunaan model Problem Based Learning berbantuan media batang napier membantu siswa mengalikan bilangan dengan mudah, mengembangkan inkuiri dan ketrampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri.

KESIMPULAN

1. Hasil belajar Matematika pada siswa kelas IV UPT SD Negeri 065011 Medan Selayang T.A 2024/2025 yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning tanpa berbantuan media Batang Napier memperoleh nilai rata-rata 74,347 termasuk kriteria sedang
2. Hasil belajar Matematika pada siswa kelas IV UPT SD Negeri 065011 Medan Selayang T.A 2024/2025 yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning berbantuan media Batang Napier memperoleh nilai rata-rata 84 termasuk kriteria tinggi
3. Ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran Problem Based Learning tanpa berbantuan media Batang Napier terhadap hasil belajar Matematika pada siswa kelas IV UPT SD Negeri 065011 Medan



Selayang T.A 2024/2025 dengan hasil uji t yaitu $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,3351 > 2,0128$. Maka hipotesis H_0 ditolak dan H_1 diterima.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia.I , Muhajang. T , Hikmah.N. 2023. Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Subtema Bangga Terhadap Daerah Tempat Tinggalku. Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar. <https://ejournal.unib.ac.id/pgsd/index>
- Apriyanti Yoki, Lorita Evi &Yusuarsono. 2019. Kualitas Pelayanan Kesehatan Di Pusat Kesehatan Masyarakat Kembang Seri Kecamatan Talang Empat Kabupaten Bengkulu Tengah . Jurnal Professional FIS UNIVED Vol.6 No.1 Juni
- Arikunto, S., 2019. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka. Cipta.
- Armin, R., & Ulu, N.L.L. 2022. Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Batang Napier Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas 4 SD Negeri 2 Bataraguru. Jurnal Akademik Pendidikan Matematika, 8(2).
- Farhan, Harliyani, Tusakdiah, & Adila. 2023. Upaya Peningkatan Kemampuan Perkalian Dengan Menggunakan Media Batang Napier Di Sdn 34/I Muara Bulian. Jurnal Masaliq Volume 3, Nomor 4 <https://ejournal.yasin-alsys.org/index.php/masaliq>
- Kurniasih Eka dkk, 2022. Metode Pembelajaran Efektif Di Era New Normal. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Lasmawan. 2009. Meretas Keindonesiaan dalam Bingkai Tirani Minoritas Singaraja: Undiksha
- Magdalena, I. 2021. Tulisan Bersama tentang Media Pembelajaran SD. Pabuaranmekar: CV Jejak, anggota IKAPI.
- Maulidya.L, Kurniawati.R. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran Turbaya (Miniatur Budaya) Rumah Adat Tematik Tema 7 Indahnya Keragaman Kelas Iv Di Sekolah Dasar. Jurnal Muassis Pendidikan Dasar.
- Mega Devi Sylvia. 2023. Pengaruh Penggunaan Model Problem Based Learning Berbantuan Aplikasi Kahoot Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi



Bahasa Indonesia Di Kelas V Sdn Haurpugur 02 Kecamatan Rancaekek Kabupaten Bandung. Skripsi Thesis. Fkip Unpas.

Murtono. 2017. Merencanakan dan Mengelola Model Model Pembelajaran Inovatif (Student Center Learning). Surabaya: WADE GROUP. 213-228.

Nurapriani, Tri Sasmi, Sulistya & Arum Santi. Pengaruh Penggunaan Media Batang Napier Untuk Perkalian Bilangan Cacah. Konferensi Nasional Penelitian dan Pengabdian (KNPP) Ke-3. Universitas Buana Perjuangan Karawang.

Ratumanan, T.G & Laurens,. 2015. Penilaian Hasil Belajar Pada Tingkat Satuan. Pendidikan. Yogyakarta: Pensil Komunika

RiIVA'i, Nana Sudjana. 2019. Media Pengajaran. Bandung: Sinar Baru.

Salam, M., Ibrahim, N., & Sukadjo, M. 2019. The effect of learning model and spatial intelligence on learning outcome. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR)*, 227 (307-310).

Sani, Ridwan Abdullah. 2015. Pembelajaran Sainifik Untuk Kurikulum 2013. Jakarta : PT. Bumi Aksara

Sariani, Novita, dkk. 2021. Belajar dan Pembelajaran. Jawa Barat: Edu Publisher

Soares, Dianra.G. 2023. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Make A Match Pada Pembelajaran PPKN Tema 7 Subtema 1 Dikelas IV Sd Negeri 040469 Surbakti T.A 2022/2023. Skripsi Thesis. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Univeristas Quality Berastagi.

Sudjana. 2016. Bandung : Tarsito

Sugiyono. 2021. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : Alfabet

Suharman. 2018. Tes Sebagai Alat Ukur Prestasi Akademik. At-Ta'dib: Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam Volume 10, No. 1, Juni

Tika Desy.S. 2023. Pengaruh Penggunaan Media Batang Napier Pada Model Pembelajaran Numbered Head Together Terhadap Pemahaman Konsep Perkalian Siswa Kelas IV Sdn 040 Rimba Makmur Kabupaten Kampar. Skripsi. Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Riau Pekanbaru

Zaiful, dkk. 2019. Prestasi Belajar. Jawa Timur : Literasi Nusantara.