

SKRIPSI



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL BERBASIS STEM BERBANTU
MEDIA BUNGA PECAHAN TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DI SD 2 DEMAN**

**Oleh
VIRA AYU NINGRUM
NIM 202033002**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2024



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL BERBASIS STEM
BERBANTU MEDIA BUNGA PECAHAN TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SD 2
DEMAAN**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Muria Kudus untuk Memenuhi
Salah Satu Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar**

Oleh

VIRA AYU NINGRUM

NIM 202033002

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2024

MOTO DAN PERSEMBAHAN

MOTO

Berusaha untuk selalu beradaptasi dengan keadaan. Baik maupun buruk perjalanan yang dilewati, itulah yang akan mengarahkan ke proses kehidupan menjadi lebih baik.

PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT, skripsi ini dipersembahkan kepada:

1. Bapak, Ibu, dan Kakak yang tersayang. Bapak Mas Andori (Alm), Ibu Ninik Susilastutik Utami, Kakak Rahayu Fitria Ningrum, S.P., Muhammad Saiful Affandi, S.Pd (Alm) dan Muhammad Arif Siroj, S.H. Calon suami saya Maulana Bilal D.P., S.Si. Yang senantiasa memberikan bimbingan, dukungan, do'a dan segala hal baik yang senantiasa selalu teriring.
2. Dosen pembimbing Ibu F. Shoufika Hilyana, S.Si., M.Pd dan Ibu Lovika Ardana Riswari, S.Pd., M.Pd. yang senantiasa bersabar dan dengan penuh ikhlas memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Seluruh dosen PGSD UMK yang telah memberikan ilmu selama menempuh Pendidikan.
4. Sahabat, rekan maupun teman yang selalu mendukung dalam proses skripsi saya.
5. Almamater tercinta saya, Universitas Muria Kudus.

PRAKATA

Alhamdulillah, segala puji syukur dipanjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, taufik, hidayahNya, kesehatan dan kekuatan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *“Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbasis STEM Berbantu Media Bunga Pecahan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Matematika di SD 2 Demaan”*. Selesaiannya skripsi ini tak lepas oleh bimbingan, dukungan serta motivasi dari keluarga dekat maupun sahabat-sahabat yang telah membantu secara materi dan tenaganya untuk peneliti menyelesaikan skripsi ini. Tak hanya itu, peneliti pun ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.S.i Rektor Universitas Muria Kudus yang selalu memberikan kesempatan dan pelayanan kepada peneliti.
2. Dr. Sucipto, M. Pd. Kons. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus.
3. Siti Masfuah, S.Pd., M. Pd Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang memberikan kesempatan, arahan, serta persetujuan untuk melaksanakan seminar skripsi.
4. Dosen pembimbing I F. Shoufika Hilyana, S.Si., M.Pd. dan dosen pembimbing II Lovika Ardana Riswari, S.Pd., M.Pd. yang telah dengan tulus dan ikhlas dalam memberikan bimbingan dan pengarahan kepada peneliti demi kebaikan dan terselesaikannya skripsi ini.
5. Dosen program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan.
6. Bapak dan Ibu guru SD 2 Demaan, yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian di sekolah.
7. Bapak dan Ibu terhormat yang telah tulus ikhlas memberikan kasih sayang dan motivasi, serta telah membesarkan, membimbing dan membiayai peneliti dalam menyelesaikan studi hingga ke jenjang perguruan tinggi.
8. Teman-teman seperjuangan khususnya rekan-rekan PGSD UMK 2020 yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, terima kasih yang tiada tara peneliti ucapkan.

9. Sahabat dan teman-temanku semua yang ada di Universitas Muria Kudus dan yang berada di kampus luar, terimakasih karna sudah mengawal dan menemani peneliti dari awal hingga akhir. Semoga tulisan sederhana ini dapat berguna dan bermanfaat bagi peneliti khususnya, dan bagi semua pihak pada umumnya.

Penelitian ini mungkin masih terdapat kekurangan, baik dari segi isi maupun tulisan. Oleh karena itu, peneliti sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan merupakan kontribusi bagi pembangunan ilmu pengetahuan.

Kudus, 11 Maret 2024



Vira Ayu Nirgrum
NIM 202033002

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbasis STEM Berbantu Media Bunga Pecahan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Matematika di SD 2 Demaan” oleh Vira Ayu Ningrum NIM 202033002 program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar disetujui dan diujikan.

Kudus, 3 Mei 2024

Pembimbing I



F. Shoufika Hilyana, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0006108503

Pembimbing II



Lovika Ardana Riswari, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0624089301

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan



Siti Masfuah, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0615129001

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Vira Ayu Ningrum (NIM: 202033002) ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar.

Kudus, 27 Juni 2024

Tim Penguji



F. Shoufika Hilyana, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0006108503

Ketua/anggota



Lovika Ardana Riswari, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0624089301

Anggota



Siti Masfiah, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0615129001

Anggota



Fitriyah Amaliyah, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0623099501

Anggota

Mengetahui,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,




Drs. Sucipto, M.Pd. Kons
NIDN. 0629086302

ABSTRACT

Ningrum, Vira Ayu. 2024. “*The Influence of the STEM-Based PBL Learning Model on Critical Thinking Ability on Fraction Material Through Fraction Interest Media*”. Primary School Teacher Education, Faculty of Teacher Training and Education, Muria Kudus University. Supervisor: (1) F. Shoufika Hilyana, S.Si., M.Pd. (2) Lovika Ardana Riswari, S.Pd., M.Pd.

Key Words: *Problem Based Learning, STEM, Fractional Interest, Critical Thinking*

This research was motivated by the low critical thinking skills of class III students at SD 2 Demaan in participating in thematic learning, especially in Mathematics subject content. The aims of this research are, (1) to analyze the influence of the STEM-based PBL learning model assisted by fractional interest media on students' critical thinking abilities, and (2) to analyze the increase in students' critical thinking abilities before and after using the STEM-based PBL learning model assisted by fractional interest media in SD 2 Demaan.

Critical thinking ability is the ability to analyze various information as a reference for dealing with problems. In this study, researchers conducted experiments to improve critical thinking skills through a STEM-based PBL learning model designed to increase students' understanding of scientific and mathematical concepts through solving real problems related to technology. And the use of fraction interest media is an effective learning medium used in mathematics learning which is related to the simple concept of fraction material.

This research uses a quantitative experimental design with a one group pretest-posttest design. The data collection technique uses a written test with FRISCO critical thinking indicators which are described as F (Focus), R (Reason), I (Inference), S (Situation), C (Clarity), and O (Overview). The research location is in class III of SD 2 Demaan. The sample in this study consisted of 18 students using saturated sampling techniques. As well as using data analysis in the form of validation tests, data normality tests, T-tests, and n-gain tests.

The results of this research show that testing from the paired sample statistical t-test shows that the Stg (2-tailed) value is $0.000 < 0.05$, so there is an average difference between the students' pretest (57) and posttest (80) scores. And the N-gain test results with an average of 0.45, which means that the criteria for increasing students' critical thinking skills after being given treatment using the STEM-based Problem Based Learning learning model assisted by fractional interest media received an increase with moderate criteria.

Based on the research results, it can be concluded that there is an influence of the STEM-based PBL learning model assisted by fractional interest media on students' critical thinking abilities at SD 2 Demaan. As well as an increase in students' critical thinking skills before and after using the STEM-based PBL learning model assisted by fractional interest media at SD 2 Demaan.

ABSTRAK

Ningrum, Vira Ayu. 2024. ***Pengaruh Model Pembelajaran PBL Berbasis STEM Berbantu Media Bunga Pecahan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran Matematika di SD 2 Demaan***. Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing: (1) F. Shoufika Hilyana, S.Si., M.Pd. (2) Lovika Ardana Riswari, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, STEM, Bunga Pecahan, Berpikir Kritis*

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa kelas III di SD 2 Demaan dalam mengikuti pembelajaran tematik khususnya pada muatan pelajaran Matematika. Adapun tujuan penelitian ini yaitu, (1) menganalisis pengaruh model pembelajaran PBL Berbasis STEM berbantuan media bunga pecahan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, dan (2) menganalisis peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran PBL Berbasis STEM berbantuan media bunga pecahan di SD 2 Demaan.

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan menelaah berbagai informasi sebagai acuan untuk menghadapi persoalan. Pada penelitian ini peneliti melakukan eksperimen untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis melalui model pembelajaran PBL berbasis STEM dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep ilmiah dan matematika melalui pemecahan masalah nyata yang terkait dengan teknologi. Serta penggunaan media bunga pecahan merupakan media pembelajaran yang efektif digunakan dalam pembelajaran matematika yang berhubungan dengan konsep materi pecahan secara sederhana.

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif eksperimen dengan *one group pretest-posttest design*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes tertulis dengan indikator berpikir kritis FRISCO yang dijabarkan antara lain F (*Focus*), R (*Reason*), I (*Inference*), S (*Situation*), C (*Clarity*), dan O (*Overview*). Tempat penelitian di kelas III SD 2 Demaan. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 18 siswa dengan menggunakan teknik sampling jenuh. Serta menggunakan analisis data berupa uji validasi, uji normalitas data, uji-T, dan uji n-gain.

Hasil penelitian ini menunjukkan pengujian dari uji *paired sample statistic t-test* menunjukkan nilai *Stg.(2-tailed)* yaitu $0,000 < 0.05$, maka terdapat perbedaan rata-rata antara skor *pretest* (57) dan *posttest* (80) siswa. Dan hasil uji N-gain dengan rata-rata sebesar 0,45 yang artinya kriteria peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbasis STEM berbantu media bunga pecahan mendapat peningkatan dengan kriteria sedang

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran PBL berbasis STEM berbantuan media bunga pecahan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa di SD 2 Demaan. Serta adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran PBL berbasis STEM berbantuan media bunga pecahan di SD 2 Demaan.

DAFTAR ISI

COVER	i
LOGO.....	ii
JUDUL	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI	vii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI.....	viii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat Teoretis	6
1.4.2 Manfaat Praktis	6
1.4.2.1 Bagi Siswa.....	6
1.4.2.2 Bagi Guru	6
1.4.2.3 Bagi Sekolah	6
1.4.2.4 Bagi Peneliti	7
1.5 Ruang Lingkup	7
1.6 Definisi Operasional.....	7
1.6.1 Model Pembelajaran PBL	7
1.6.2 Model Pembelajaran STEM.....	8
1.6.3 Model Pembelajaran PBL Berbasis STEM	9
1.6.4 Kemampuan Berpikir Kritis.....	9

1.6.5 Media Bunga Pecahan	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	12
2.1 Kajian Pustaka	12
2.1.1 Hakikat Berpikir Kritis	12
2.1.1.1 Pengertian Berpikir	12
2.1.1.2 Pengertian Berpikir Kritis	13
2.1.1.3 Indikator Berpikir Kritis.....	15
2.1.2 Model Pembelajaran PBL (<i>Problem Based Learning</i>).....	17
2.1.2.1 Pengertian Model Pembelajaran	17
2.1.2.3 Pengertian Model Pembelajaran PBL (<i>Problem Based Learning</i>) .	19
2.1.2.4 Model Pembelajaran STEM.....	20
2.1.2.5 Model Pembelajaran PBL Berbasis STEM.....	21
2.1.3.2 Fungsi Media Pembelajaran.....	24
2.1.3.3 Pengertian Media Bunga Pecahan.....	25
2.1.4.1 Pengertian Matematika.....	26
2.1.4.2 Tujuan Pembelajaran Matematika.....	28
2.1.4.3 Materi Pembelajaran Matematika Pecahan Kelas III.....	29
2.2 Penelitian yang Relevan	31
2.3 Kerangka Berpikir	33
2.4 Hipotesis/Asumsi Penelitian.....	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	37
3.2 Variabel Penelitian	37
3.3 Metode dan Desain Penelitian	38
3.3.1 Metode Penelitian	38
3.3.2 Desain Penelitian	38
3.4 Populasi dan Sampel	39
3.4.1 Populasi.....	39
3.4.2 Sampel	39
3.4.3 Teknik Sampling.....	40
3.5 Teknik Pengumpulan Data	40
3.6 Instrumen Penelitian.....	41

3.7 Teknik Analisis Data	42
3.7.1 Uji Validitas.....	42
3.7.2 Uji Normalitas Data	44
3.7.3 Analisis Perbedaan Rata-rata antara Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran Menggunakan Model <i>Problem based learning berbasis STEM Berbantu Media Bunga Pecahan</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	45
3.7.5 Analisis Peningkatan Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran Menggunakan Model <i>Problem based learning berbasis STEM Berbantu Media Bunga Pecahan</i> Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	46
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN.....	47
4.1 Deskripsi Latar Penelitian	47
4.1.1 Profil SD 2 Demaan.....	47
4.1.2 Data Siswa, Materi Pembelajaran, dan Kompetensi Dasar	47
4.1.3 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian	49
4.2 Data Hasil Penelitian	51
4.2.1 Data Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis	51
4.2.2 Hasil Uji Normalitas Data.....	54
4.2.2.1 Uji Normalitas Data Awal.....	54
4.2.2.2 Uji Normalitas Data Akhir	55
4.2.3 Hasil Analisis Perbedaan Rata-rata antara Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran Menggunakan Model <i>Problem Based Learning berbasis STEM berbantu media bunga pecahan</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	55
4.2.4 Hasil Analisis Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran PBL berbasis STEM berbantu Media Bunga Pecahan	56
4.3 Pembahasan	57
4.3.1 Perbedaan Rata-rata antara Skor <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Siswa Sebelum dan Sesudah Pembelajaran Menggunakan Model <i>PBL berbasis STEM berbantu Bedia Bunga Pecahan</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	57

4.3.2 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum dan Sesudah Menggunakan Model Pembelajaran PBL berbasis STEM berbantu Media Bunga Pecahan.....	61
BAB V PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN.....	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Media Bunga Pecahan	26
Gambar 2. 2 Bentuk Pecahan	30
Gambar 2. 3 Penamaan Pecahan	30
Gambar 2. 4 Perbandingan Pecahan dengan Penyebut Sama	31
Gambar 2. 5 Kerangka Berpikir	35
Gambar 3. 1 Paradigma Penelitian <i>One-Group Pretest-Posttest Design</i>	38
Gambar 4. 2 Diagram Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria dan Indikator Berpikir Kritis	15
Tabel 2. 2 Sintaks atau Langkah-langkah PBL berbasis STEM	22
Tabel 3. 1 Taraf Kecapaian Kemampuan Berpikir Kritis	41
Tabel 3. 3 Rekapitulasi Hasil Validasi Isi (Judgment Experts)	43
Tabel 4. 1 Daftar siswa pada tahun 2023/2024	48
Tabel 4. 2 Analisis Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Per-Indikator.....	51
Tabel 4. 3 Distribusi Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Secara Klasikal ...	53
Tabel 4. 4 Hasil Uji Normalitas Data Awal	54
Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas Data Akhir	55
Tabel 4. 6 Paired Samples Statistics	55
Tabel 4. 7 Paired Samples Test	56
Tabel 4. 8 Analisis Peningkatan Berpikir Kritis	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	74
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas III SD 2 Demaan Tahun Ajaran 2023/2024.....	75
Lampiran 3 Lembar Wawancara Pemerolehan Data Awal dengan Guru Kelas....	76
Lampiran 4 Lembar Wawancara Pemerolehan Data Awal dengan Siswa.....	79
Lampiran 5 Pedoman Instrumen Pemerolehan Data Awal	84
Lampiran 6 Lembar Tes Pemerolehan Data Awal	87
Lampiran 7 Rekap Nilai Tes Perolehan Data Awal	88
Lampiran 8 Pedoman Instrumen Uji Coba Kemampuan Berpikir Kritis.....	89
Lampiran 9 Lembar Soal Instrumen Penelitian	92
Lampiran 10 Silabus Pembelajaran.....	98
Lampiran 11 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Ke- 1.....	101
Lampiran 12 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Ke- 2.....	114
Lampiran 13 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Pertemuan Ke-3.....	127
Lampiran 14 Lembar Validasi Isi (Judgment Experts) Instrumen Tes	139
Lampiran 15 Lembar Validasi Isi (Judgment Experts) Media Game Edukasi	141
Lampiran 16 Lembar Validasi Isi (Judgment Experts) RPP	143
Lampiran 17 Hasil Penilaian LKPD Tiap Kelompok	145
Lampiran 18 Hasil Pretest Kemampuan Berikir Kritis Siswa	146
Lampiran 19 Hasil Posttest Kemampuan Berpikir Kritis	147
Lampiran 20 Hasil Normalitas Data <i>Pretest dan Posttest</i>	148
Lampiran 21 Hasil Uji-T	149
Lampiran 22 Hasil Uji N-Gain.....	150
Lampiran 23 Dokumentasi Penelitian.....	151
Lampiran 24 Dokumentasi Hasil <i>Pretest</i>	157
Lampiran 25 Dokumentasi Hasil <i>Posttest</i>	158
Lampiran 26 Surat Keterangan Selesai Bimbingan Skripsi.....	159
Lampiran 27 Surat Pernyataan Orisinalitas Skripsi	160
Lampiran 28 Surat Permohonan Ujian Skripsi	161

Lampiran 29 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing Ke- 1	162
Lampiran 30 Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing Ke-2	163
Lampiran 31 LoA.....	166
Lampiran 32 Riwayat Hidup Penelitian.....	170

