



**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL)
DAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,
MATHEMATICS* (STEM) TERHADAP KEMAMPUAN
BERIKIR KRITIS SISWA MATERI PECAHAN
DI GUGUS WONOTAMBAK BATUAGUNG**

TESIS

**Diajukan kepada Universitas Muria Kudus Untuk Memenuhi Salah Satu
Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Magister Pendidikan Dasar**

Oleh:

**HERI MINARNO
NIM: 201903049**

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2021**



**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PJBL)
DAN *SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING,
MATHEMATICS* (STEM) TERHADAP KEMAMPUAN
BERIKIR KRITIS SISWA MATERI PECAHAN
DI GUGUS WONOTAMBAK BATUAGUNG**



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2021**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- 📖 Keberhasilan adalah sebuah proses. Niatmu adalah awal keberhasilan. Peluh keringatmu adalah pendedaannya. Tetesan air matamu adalah pewarnanya. Doamu dan doa orang-orang disekitarmu adalah bara api yang mematangkannya. Kegagalandi setiap langkahmu adalah pengawetnya. aka dari itu, bersabarlah! Allah selalu menyertai orang-orang yang penuh kesabaran dalam proses menuju keberhasilan. Sesungguhnya kesabaran akan membuatmu mengerti bagaimana cara mensyukuri arti sebuah keberhasilan
- 📖 Sungguh bersama kesukaran dan keringanan, karena itu bila kau telah selesai (mengerjakan yang lain). Dan kepada Tuhan, berharaplah. (Q.S Al Insyirah : 6-8)
- 📖 Jangan pernah malu untuk maju, karena malu menjadikan kita takkan pernah mengetahui dan memahami segala sesuatu hal akan hidup ini

PERSEMBAHAN

Tesis ini penulis persembahkan untuk:

- 📖 Allah SWT sebagai wujud rasa syukur atas ilmu yang Allah SWT berikan kepadaku.
- 📖 Tesis ini adalah persembahan kecil saya untuk kedua orangtua saya, istri dan adik-adikku yang selalu memberikan motivasi dan inspirasi dalam hidupku, terima kasih atas semuanya.
- 📖 Teman-teman Magister Pendidikan Dasar

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING PROPOSAL TESIS

Tesis oleh HERI MINARNO (NIM: 201903049) dengan judul “Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) dan *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Pecahan di Gugus Wonotambak Batuagung” ini telah diperiksa dan disetujui untuk di uji.

Kudus, 2021

Pembimbing I


Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd.

NIDN. 0607036901

Kudus, 2021

Pembimbing II


Dr. Eriik Aditia Ismaya, MA

NIDN. 0623038604

Mengetahui

Program Studi Magister Pendidikan Dasar FKIP UMK

Ketua


Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd.

NIDN. 0607036901

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis oleh HERI MINARNO, (NIM. 201903049) ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Dasar.

Kudus, 30 Agustus 2021

Tim Penguji


Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd. (Ketua)


NIDN. 0607036901


Dr. Erik Aditia Ismaya, MA. (Sekretaris)

NIDN. 0623038604


Dr. Slamet Utomo, M.Pd. (Anggota)

NIDN. 0019126201


Dr. Fitri Budi Suryani, S.S, M.Pd. (Anggota)

NIDN. 0613097701

Mengetahui
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan


Drs. Sucipto, M.Pd., Kons.

NIDN. 0629086302



PRAKATA

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkah rahmat dan karunia-Nya tesis ini dapat diselesaikan. Penyusunan tesis ini tidak dapat berjalan lancar tanpa bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si., Rektor Universitas Muria Kudus yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam penyusunan tesis ini.
2. Drs. Sucipto, M.Pd., Kons., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan universitas Muria Kudus yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam penyusunan tesis ini.
3. Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd., Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar yang telah memberikan kemudahan administrasi dalam penyusunan tesis ini.
4. Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dalam penyusunan tesis ini.
5. Dr. Erik Aditia Ismaya, MA selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dalam penyusunan tesis ini.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis selama penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini masih jauh dari sempurna. Semoga tesis ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat dalam peningkatan mutu pendidikan di Indonesia pada umumnya dan bermanfaat bagi para pembaca khususnya.

Kudus, Agustus 2021

Penulis

ABSTRACT

Heri Minarno, 2021. "The Influence of Project Based Learning (PjBL) and Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) Models on Students' Critical Thinking Ability in Fractional Materials in the Wonotambak Batuagung Cluster". Master of Basic Education Faculty of Teacher Training and Education. Muria Kudus University. Supervisor I. Dr. Sri Utaminingsih, M.Pd. II. Dr. Erik Aditia Ismaya, MA..

Keywords: *PjBL Model, STEM Model, Critical Thinking Ability*

The use of learning models that are less varied causes learning to be unattractive and student learning outcomes to be low.

This study aims to analyze the effect of PjBL and STEM models on learning outcomes in the Fraction Materials of fourth grade elementary school students. This research includes quantitative research. The subject of this research is the result of learning fractions, and the object of this research is some fourth grade students at SDN Gugus Wonotambangbatuagung.

Methods of data collection using the test method. The instrument used is a written essay test. The data obtained will be analyzed using quantitative statistical data analysis techniques.

The results showed that the increase in student learning outcomes using the PjBL model with a value of $t_{count} > t_{table}$ ($13,390 > 1,9983$) and a significant effect of STEM on critical thinking skills with the results of $t_{count} > t_{table}$ ($21,547 > 1,9977$), an increase in the average in the STEM class was higher than the PjBL class. the result of $t_{arithmetic} > t_{table}$ ($7.813 > 1,9955$).

The conclusion of the study is that the application of PjBL and STEM learning models can improve learning outcomes in the fractional material of fourth grade elementary school students. The implication of this research is that students are involved in learning activities, students are trained to keep working together, students can get problem solving, increase self-confidence, increase interest in discussion and motivation in the learning process, provide opportunities to create variety in learning.

ABSTRAK

Heri Minarno, 2021. “Pengaruh Model *Project Based Learning* (PjBL) dan *Science, Technology, Engineering, Mathematics* (STEM) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Materi Pecahan di Gugus Wonotambak Batuagung”. Magister Pendidikan Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muria Kudus. Pembimbing I. Dr.Sri Utaminingsih, M.Pd. II. Dr. Erik Aditia Ismaya, MA.

Kata Kunci : *Model PJBL, Model STEM, Kemampuan Berpikir Kritis*

Penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi menyebabkan pembelajaran tidak menarik dan hasil belajar siswa menjadi rendah.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model PjBL dan STEM terhadap hasil belajar pada Materi Pecahan siswa kelas IV Sekolah Dasar. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif. Subjek penelitian ini adalah hasil belajar materi pecahan, dan objek penelitian ini adalah sebagian siswa kelas IV di SDN Gugus Wonotambangbatuagung.

Metode pengumpulan data menggunakan metode tes. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis essay. Data yang didapatkan akan dianalisis dengan teknik analisis data statistik kuantitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar siswa menggunakan model PjBL dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($13.390 > 1,9983$) dan pengaruh yang signifikan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis dengan hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($21.547 > 1,9977$), peningkatan rata-rata pada kelas STEM lebih tinggi daripada kelas PjBL. hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7.813 > 1,9955$).

Simpulan penelitian yaitu penerapan model pembelajaran PjBL dan STEM dapat meningkatkan hasil belajar pada materi pecahan siswa kelas IV Sekolah Dasar. Implikasi penelitian ini adalah siswa dilibatkan pada kegiatan belajar, siswa dilatih untuk tetap bekerja sama, siswa dapat memperoleh pemecahan masalah, meningkatkan percaya diri, meningkatkan minat pada diskusi dan motivasi pada proses pembelajaran, memberikan kesempatan untuk menimbulkan variasi dalam belajar.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUL	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	vi
PRAKATA.....	vii
ABSTRAK.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	8
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	8
1.6 Definisi Operasional Variabel.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
2.1 Kajian Tentang Variabel Penelitian	11
2.2 Penelitian Relevan.....	35
2.3 Kerangka Berpikir.....	37
2.4 Hipotesis Penelitian.....	39
BAB III METODE PENELITIAN	41
3.1 Rancangan Penelitian.....	41
3.2 Populasi dan Sampel	42
3.3 Pengumpulan Data	46
3.4 Instrumen Penelitian	44
3.5 Analisis Data	52
BAB IV HASIL PENELITIAN	57
4.1 Hasil Penelitian	56
4.2 Pembahasan	68
4.3 Pengujian Hipotesis	75
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	80
5.1 Simpulan.....	79
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	89
PERNYATAAN	114
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 langkah-langkah dalam pendekatan pembelajaran STEM.....	24
Tabel 2.2 Indikator Berpikir Kritis Menurut Normaya	31
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	41
Tabel 3.2 Populasi Penelitian	42
Tabel 3.3 Sampel Penelitian	43
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Penskoran Keterampilan Berpikir Kritis	45
Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Kemampuan Berpikir Kritis dengan Taraf....	47
Tabel 3.6 Kategori Reliabilitas Butir Soal	49
Tabel 3.7 Reliabilitas Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	49
Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda	50
Tabel 3.9 Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal.....	50
Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Kesukaran.....	51
Tabel 3.11 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal	52
Tabel 3.12 Kriteria Nilai N-Gain	55
Tabel 3.13 Kategori Efektifitas Tafsiran N-Gain.....	55
Tabel 4.1 Hasil Pre Test, Post Test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen..	57
Tabel 4.2 Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	58
Tabel 4.3 Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	59
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Pretest	61
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Posttest.....	62
Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas Pretest.....	63
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Posttest	63
Tabel 4.8 Uji N Gain Tiap Kelas	75
Tabel 4.9 Uji t Model PjBL dan Konvensional.....	77
Tabel 4.10 Uji t Model STEM dan Konvensional	78
Tabel 4.11 Uji t Model PjBL dan STEM	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran PJBL..	18
Gambar 2.2 Bentuk Pecahan	33
Gambar 2.3 Luas Persegi Panjang dengan Persegi Satuan	34
Gambar 2.4 Skema Kerangka Berpikir Siswa	39
Gambar 4.1 Peningkatan Nilai Rata-Rata Pretest dan Postest	60



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 RPP	89
Lampiran 2 Soal Evaluasi	97
Lampiran 3 Hasil Uji SPSS	99
Lampiran 4 Diskripsi Data	100
Lampiran 5 Uji Normalitas Homogenitas	101
Lampiran 6 Uji T	102
Lampiran 7 Kelas Kontrol dan STEM	103
Lampiran 8 Kelas Kontrol dan PjBL	104
Lampiran 9 Uji N GAIN	105
Lampiran 10 Data Uji Validitas	107
Lampiran 11 Data Penelitian	108

