

**PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK TERSTRUKTUR
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA SMA NEGERI 31 JAKARTA**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

Stiven Fernando Sihombing

1301619001

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2023

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

**PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK TERSTRUKTUR TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
SMA NEGERI 31 JAKARTA**

Nama : Stiven Fernando Sihombing

NIM : 1301619001

Nama

Tanda Tangan Tanggal

Penanggung Jawab:

Dekan : Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si.

NIP. 196405111989032001

24/08/2023

Penanggung Jawab:

Wakil Dekan I : Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.

NIP. 197207281999031002

24/08/2023

Ketua Penguji : Dr. Pinta Deniyanti Sampoerno, M.Si.

NIP. 196407311991022001

16/8/2023

Sekretaris : Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.

NIP. 197905042009122002

01/08/2023

Anggota:

Pembimbing I : Dr. Ellis Salsabila, M.Si.

NIP.196612111991022001

18/08/2023

Pembimbing II : Dr. Flavia Aurelia Hidajat, S.Pd., M.Pd.

NIP. 199301162020122023

16/8/2023

Penguji Ahli : Drs. Tri Murdiyanto, M.Si.

NIP. 196506161993031001

7/8/2023

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal 11 Juli 2023.

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh *Problem Based Learning* Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Negeri 31 Jakarta” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 1 Juli 2023



Stiven Fernando Sihombing

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya sampaikan kepada Tuhan YME yang telah memberikan berkat dan penyertaan-Nya kepada saya sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini. Saya persembahkan karya tulis ini kepada kedua orang tua saya yang saya banggakan dan sayangi sebab senantiasa mempercayai dan mendoakan anaknya untuk selalu ada dalam jalan Tuhan.

Terima kasih saya sampaikan kepada dosen pembimbing yang saya hormati, ibu Dr. Ellis Salsabila, M.Si. dan ibu Dr. Flavia Aurelia Hidajat, S.Pd., M.Pd. yang selalu sabar dalam membimbing, memberikan arahan dan masukan yang membangun kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Terima kasih saya sampaikan kepada kepada Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang saya hormati, ibu Dwi Antari Wijayanti, M.Pd., serta seluruh dosen Prodi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta atas ilmu, motivasi dan kesediaan waktunya dalam memberikan pengajaran yang sangat berkesan dan bermanfaat bagi saya ke depannya.

Untuk kedua orang tua saya, saya sampaikan terima kasih atas pengorbanan kalian untuk membesarkan dan memberikan pendidikan sampai saat ini. Saya tahu perjuangan bapak dan mama untuk memberikan pendidikan yang layak kepada anak-anaknya. Semoga kelak saya dapat membalas segala perjuangan dan pengorbanan yang bapak dan mama berikan kepada saya.

Untuk kamu yang disana terima kasih sudah mau menemani, memberikan dukungan kepada saya dalam 7 semester perjalanan saya dalam perkuliahan. Serta untuk kamu orang spesial yang saat ada di hidup saya, saya juga ingin mengucapkan terima kasih sudah mau menemani saya dalam penulisan skripsi ini.

Untuk almamaterku, Universitas Negeri Jakarta, serta semua pihak yang turut memberikan doa dan semangat, saya mengucapkan terima kasih. Semoga Tuhan YME akan selalu membalas segala kebaikan kalian. Terima kasih semua.

**PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK TERSTRUKTUR
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA SMA NEGERI 31 JAKARTA**

Stiven Fernando Sihombing

ABSTRAK

STIVEN FERNANDO SIHOMBING. Pengaruh *Problem Based Learning* Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Negeri 31 Jakarta. Skripsi. Jakarta : Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam., Universitas Negeri Jakarta, 2023.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Metode yang digunakan adalah metode *quasi-experiment* dengan desain *post-test only control group design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan oleh penelitian ini adalah *Two Stage Sampling*. Tahap pertama yang dilakukan, yaitu dengan menggunakan *Purposive Sampling*. Tahap kedua dengan menggunakan *Cluster Random Sampling*. Sampel penelitian yaitu siswa kelas XI IPS 3 dan XI IPS 4 di SMA Negeri 31 Jakarta. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diukur menggunakan instrumen penelitian yaitu 5 soal uraian pada materi turunan fungsi aljabar yang telah valid dan reliabel. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji *Mann Whitney U* dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ didapat bahwa nilai $P_{value} = 0,006312$ sehingga $P_{value} < 0,05$, maka H_0 ditolak artinya rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur lebih tinggi dari rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Nilai *Cliff's Delta* (δ) yang diperoleh sebesar $+0,374$ yang termasuk pada berpengaruh positif pada kriteria sedang. Berdasarkan hasil yang telah didapat, maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari penerapan pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA Negeri 31 Jakarta.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.

**THE EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING HELP
STRUCTURED STUDENT WORK SHEET
ON CONCEPT UNDERSTANDING ABILITY MATHEMATICS
STUDENTS IN SMA NEGERI 31 JAKARTA**

Stiven Fernando Sihombing

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Problem Based Learning model assisted by Structured Student Worksheets on students' ability to understand mathematical concepts. The method used is a quasi-experimental method with a post-test only control group design.. The sampling technique used in this study is Two Stage Sampling. The first stage was carried out, namely by using purposive sampling. The second stage is using Cluster Random Sampling. The research sample was students of class XI IPS 3 and XI IPS 4 at SMA Negeri 31 Jakarta. The ability to understand students' mathematical concepts was measured using research instruments, namely 5 description questions on material derived from algebraic functions that were valid and reliable. The results of testing the hypothesis using the Mann Whitney U test with a significant level of $\alpha = 0.05$ found that the value of $P_{value} = 0,006312$ so that $P_{value} < 0,05$, then H_0 is rejected, this means that the average ability to understand mathematical concepts of students who are taught using the Problem Based Learning model assisted by Structured Student Worksheets is higher than the average ability to understand mathematical concepts of students who are taught by conventional learning. The Cliff's Delta (δ) value obtained was $+0,374$ which included the influence positive at moderate criteria. Based on the results that have been obtained, it is concluded that there is an influence from the application of Problem Based Learning assisted by Structured Student Worksheets on the ability to understand mathematical concepts of SMA Negeri 31 Jakarta students.

Keywords: *Problem Based Learning, Structured Student Worksheets, Ability to Understand Students' Mathematical Concepts.*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Stiven Fernando Sihombing
NIM : 1301614001
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Matematika
Alamat email : stiven10032017@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Negeri 31 Jakarta

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 2 September 2023
Penulis

(Stiven Fernando Sihombing)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, hikmat dan penyertaanNya yang tiada berhenti sehingga skripsi “Pengaruh *Problem Based Learning* Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Negeri 31 Jakarta” dapat diselesaikan dengan baik. Pujian dan pengagungan kita ucapkan pada Tuhan Yesus agar kita semua bisa dalam lindungan kasihNya.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ellis Salsabila, M.Si. dan Dr. Flavia Aurelia Hidajat, S.Pd., M.Pd. sebagai dosen pembimbing yang telah bersedia dan sabar untuk meluangkan waktunya untuk memberi bimbingan, arahan, dan masukan selama proses penulisan skripsi.
2. Dwi Antari Wijayanti, M. Pd selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang telah membimbing dan memberikan motivasi dan semangat selama penulis menjalani perkuliahan.
3. Seluruh dosen Pendidikan Matematika UNJ yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat selama perkuliahan.
4. Erikson Sihombing dan S.R Hotmaida Tambunan selaku orang tua dan Rahel Angelia Sihombing dan Febriko Imanuel Sihombing selaku saudara penulis yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, semangat dan motivasi kepada penulis.
5. Pemilik NIM 1304620004 selaku orang tersayang yang dengan sabar menemani serta memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.
6. Pemilik NIM 170350007 selaku orang membantu, menemani serta memberikan motivasi dan semangat dengan sabar kepada penulis selama semester 111 sampai semester 117.

7. Mahasiswa Pendidikan Matematika 2019 selaku teman perjuangan selama menempuh perkuliahan yang mau menemani, tempat cerita, dan bertukar pendapat hingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Semoga segala bentuk dukungan dan bantuan serta doa yang telah diberikan mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki beberapa kekurangan serta kesalahan, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran agar skripsi ini jauh lebih baik lagi. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Jakarta, 16 Mei 2023

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Deskripsi Konseptual	11
1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	11
2. Model Pembelajaran Problem Based Learning.....	15
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terstruktur	18
4. Keterkaitan Problem Based Learning berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur dengan indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	21
5. Pembelajaran Konvensional.....	24
6. Turunan Fungsi Aljabar	26
B. Penelitian yang Relevan	29
C. Kerangka Berpikir.....	33
D. Hipotesis.....	40
BAB III Metodologi Penelitian	41
A. Tujuan Operasional Penelitian.....	41
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	41

C. Metode Penelitian.....	41
D. Desain Penelitian.....	41
E. Populasi dan Sampel.....	42
F. Teknik Pengumpulan Data.....	44
G. Instrumen Penilaian.....	44
H. Hipotesis Statistik.....	51
I. Teknik Analisis Data.....	52
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	62
A. Deskripsi Data.....	62
B. Pengujian Persyaratan Analisis Data.....	65
1. Uji Normalitas Sebelum Perlakuan.....	65
2. Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan.....	66
3. Uji Kesamaan Rata-rata.....	67
4. Uji Normalitas Sesudah Perlakuan.....	68
C. Pengujian Hipotesis Penelitian.....	68
D. Besar Pengaruh.....	70
E. Pembahasan Penelitian.....	70
1. Tahap Pembelajaran.....	73
2. Peran Guru dan Siswa.....	76
3. Komponen Pembelajaran.....	78
4. Alokasi Waktu yang Diperlukan.....	78
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	80
A. Kesimpulan.....	80
B. Implikasi.....	80
C. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Hasil Pekerjaan Siswa ke-1	3
Gambar 1. 2 Hasil Pekerjaan Siswa ke-2	4
Gambar 3. 1 Teknik Analisis Data Sebelum Perlakuan	60
Gambar 3. 2 Teknik Analisis Data Sesudah Perlakuan.....	61
Gambar 4. 1 Boxplot Data Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	64



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Menurut Beberapa Ahli	12
Tabel 2. 2 Lima Karakteristik Model Pembelajaran Problem Based Learning	16
Tabel 2. 3 Keterkaitan Antara Problem Based Learning Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur dengan Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	21
Tabel 2. 4 Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Turunan Fungsi Aljabar Berdasarkan Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018	26
Tabel 2. 5 Perbandingan Model Problem Based Learning Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur dengan Model Pembelajaran Konvensional Terhadap Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	35
Tabel 3. 1 Desain Penelitian.....	42
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen.....	45
Tabel 3. 3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	46
Tabel 3. 4 Rekapitulasi Hasil Uji Validitas Empiris	50
Tabel 3. 5 Kriteria Tingkat Reliabilitas Menurut Utami (2019).....	51
Tabel 3. 6 Analisis Varians ANAVA Satu Arah.....	55
Tabel 3. 7 Kriteria Interpretasi Besar Pengaruh Cliff's δ	59
Tabel 4. 1 Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	63
Tabel 4. 2 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Sebelum Perlakuan.....	66
Tabel 4. 3 Perhitungan Uji ANAVA Satu Arah Sebelum Perlakuan.....	67
Tabel 4. 4 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Sesudah Perlakuan	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	88
Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	123
Lampiran 3 Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur Kelas Kontrol.....	144
Lampiran 4 Latihan Soal Kelas Kontrol	200
Lampiran 5 Hasil Lembar Kerja Peserta Didik Terstruktur dan Latihan Soal.....	207
Lampiran 6 Daftar Nilai Penilaian Akhir Semester (PAS) Ganjil Kelas XI IPS	210
Lampiran 7 Uji Normalitas Sebelum Perlakuan	214
Lampiran 8 Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan.....	219
Lampiran 9 Uji Kesamaan Rata-Rata Kelas Sebelum Perlakuan	221
Lampiran 10 Pedoman Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	224
Lampiran 11 Uji Validasi Isi dan Konstruksi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	226
Lampiran 12 Surat Keterangan Validasi Ahli	259
Lampiran 13 Uji Validitas Empiris Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	262
Lampiran 14 Uji Reabilitas Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	264
Lampiran 15 Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	266
Lampiran 16 Kunci Jawaban Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.....	268
Lampiran 17 Hasil Jawaban <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	273
Lampiran 18 Nilai <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	277
Lampiran 19 Hasil Perhitungan Statistik Deskriptif <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	280
Lampiran 20 Uji Normalitas Setelah Perlakuan.....	281
Lampiran 21 Pengujian Hipotesis Penelitian	286
Lampiran 22 Uji Besar Pengaruh.....	290
Lampiran 23 Surat Penelitian.....	292
Lampiran 24 Surat Keterangan Penelitian	293
Lampiran 25 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	294
Lampiran 26 Hasil Wawancara dengan Guru SMA Negeri 31 Jakarta	296
Lampiran 27 Observasi Aktivitas Peneliti	298
Lampiran 28 Daftar Riwayat Hidup.....	301