

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
PROJECT-BASED LEARNING (PjBL) BERBANTUAN
FLASHCARD TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA**

Skripsi

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



Hana Mahdiyyah

1301621034

Dosen Pembimbing I : Aris Hadiyan Wijaksana, S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembimbing II : Tiara Husnul Khotimah, S.Pd., M.Si.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS 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 : Hana Mahdiyyah
NIM : 1301621034
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Matematika
Alamat email : hanadiyyah@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 Model Pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) Berbantuan Flashcard terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

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, 12 Agustus 2025



(Hana Mahdiyyah)
nama dan tanda tangan

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT-BASED LEARNING*
(PjBL) BERBANTUAN *FLASHCARD* TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA**

Nama : Hana Mahdiyyah

No. Registrasi : 1301621034

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab :			
Dekan	: <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 197909162005011004		31/7 2025
Wakil Penanggung Jawab :			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		31/7 2025
Ketua	: <u>Dwi Antari Wijayanti, M.Pd.</u> NIP. 198110162008122001		25/7 2025
Sekretaris	: <u>Leny Dhianti Haeruman, M.Pd.</u> NIP. 199301152019032015		25/07 2025
Anggota :			
Pembimbing I	: <u>Aris Hadiyan Wijaksana, M.Pd.</u> NIP. 198201212008011007		29/7 2025
Pembimbing II	: <u>Tiara Husnul Khotimah, S.Pd., M.Si.</u> NIP. 198907212024062001		28/7 25
Penguji Ahli	: <u>Dr. Mimi Nur Hajizah, M.Pd.</u> NIP. 199010312024062001		25/7 2025

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal 17 Juli 2025

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) Berbantuan *Flashcard* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” 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 lainnya yang telah dipublikasikan telah tercantum 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, 29 Juli 2025



Hana Mahdiyyah

NIM. 1301621034

ABSTRAK

HANA MAHDIYYAH. Pengaruh Model Pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) berbantuan *Flashcard* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. Skripsi, Jakarta: Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, 2025.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh dari penerapan model *Project-Based Learning* berbantuan *Flashcard* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi-experiment* dengan desain penelitian *post-test only control group design*. Pada penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas VIII-A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-F sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 8 Jakarta. Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, kedua kelas diberikan instrumen *post-test* kemampuan pemecahan masalah matematis berupa lima soal uraian terkait materi peluang yang telah dinyatakan valid dan reliabel. Hasil pengujian hipotesis dengan uji-t menggunakan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ menunjukkan nilai $t_{hitung} = 4,298$ dan $t_{tabel} = 1,667$, sehingga nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti H_1 diterima. Hal tersebut membuktikan bahwa model pembelajaran *Project-Based Learning* berbantuan *Flashcard* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Uji Cohen's menunjukkan persentase besar pengaruh perlakuan yang diberikan sebesar 84%.

Kata Kunci: model pembelajaran *Project-Based Learning*, *Flashcard*, kemampuan pemecahan masalah matematis.

ABSTRACT

HANA MAHDIYYAH. *The Effect of Project-Based Learning (PjBL) Model Assisted by Flashcards on Students' Mathematical Problem Solving Ability. Thesis, Jakarta: Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta, 2025.*

This study aimed to determine the effect of implementing the Project-Based Learning model assisted by Flashcard on students' mathematical problem-solving abilities. The research method used in this study was a quasi-experimental study with a post-test only control group design. The sampling technique used was Cluster Random Sampling. The sample in this study was class VIII-A as the experimental class and class VIII-F as the control class at SMP Negeri 8 Jakarta. To measure students' mathematical problem-solving abilities, both classes were given a post-test instrument consisting of five descriptive questions related to probability that were declared valid and reliable. The results of the hypothesis testing using a t-test using a significance level of $\alpha = 0.05$ showed a calculated t-value = 4.298 and a t-table = 1.667, indicating that the calculated t-value > t-table value, indicating that H_0 was rejected. This proves that the Project-Based Learning model assisted by Flashcard has a significant effect on students' mathematical problem-solving abilities. Cohen's test shows a large percentage of the influence of the treatment given of 84%.

Keywords: *Project-Based Learning learning model, Flashcard, mathematical problem solving skills.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) berbantuan *Flashcard* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa”. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memenuhi gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.

Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan banyak bantuan, dukungan, pengajaran, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua serta saudara kandung penulis, Bapak Mulyono, Ibu Sri Mulyati, dan Priyono yang selalu mendukung, membimbing, dan mendoakan penulis untuk kelancaran penyusunan skripsi. Terima kasih telah menemani penulis dikala senang, sedih, maupun sakit sehingga penulis dapat terus semangat dalam meraih cita-cita.
2. Bapak Aris Hadiyan Wijaksana, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu di tengah kesibukannya untuk membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi.
3. Ibu Tiara Husnul Khotimah, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu di tengah kesibukannya untuk membimbing, mengarahkan, serta memberikan masukan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi.
4. Ibu Dr. Puspita Sari, S.Pd., M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika yang selalu memberikan informasi dan motivasi selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
5. Bapak/Ibu dosen rumpun matematika yang telah memberikan pengajaran dan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.

6. Sahabat penulis, Anas Monika dan Nurmeida Ismi Setyawati, terima kasih untuk selalu hadir di setiap kesempatan, menemani, memberikan dukungan, dan menyemangati untuk terus maju dalam segala hal. Semoga pertemanan ini bisa berlanjut hingga tua nanti.
7. Teman seperjuangan, Elizabeth Sihombing, Nurul Fadiyah, Indah Cahyani Widiansyah, dan Rizka Nur Wulan, terima kasih telah menemani, menyemangati, memberikan dukungan, dan membantu selama proses perkuliahan dan penyelesaian studi.
8. Teman-teman mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika 2021 yang telah menemani dan memberikan semangat dalam menjalankan kehidupan perkuliahan dan menjadikan masa perkuliahan menjadi lebih menyenangkan .
9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah membantu dan memberikan doa serta motivasi kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Semoga seluruh bantuan dan doa yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis sadar bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini sehingga bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Jakarta, 7 Juli 2025

Penulis,

Hana Mahdiyyah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	9
D. Perumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Deskripsi Konseptual	11
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	11
2. Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> (PjBL)	15
3. Media Pembelajaran <i>Flashcard</i>	22
4. Keterkaitan Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> berbantuan <i>Flashcard</i> dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	24
5. Model Pembelajaran Konvensional	28
6. Materi Peluang	31
B. Hasil Penelitian yang Relevan	34
C. Kerangka Berpikir	36
D. Hipotesis Penelitian	41
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	42
A. Tujuan Operasional	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian	42
C. Metode Penelitian	42

D. Rancangan Perlakuan	43
E. Populasi dan Sampel.....	44
1. Populasi	44
2. Sampel	44
F. Teknik Pengumpulan Data	45
G. Instrumen Penelitian	46
1. Pengujian Validitas	49
2. Pengujian Reliabilitas	51
H. Hipotesis Statistik	53
I. Teknik Analisis Data.....	54
1. Uji Sebelum Perlakuan.....	54
2. Uji Setelah Perlakuan	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	66
A. Deskripsi Data.....	66
B. Pengujian Persyaratan Analisis	72
1. Uji Normalitas	72
2. Uji Homogenitas	73
C. Pengujian Hipotesis	74
D. Pembahasan Hasil Penelitian	76
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	85
A. Kesimpulan.....	85
B. Implikasi.....	86
C. Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	95
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	244

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Keterkaitan Sintaks Model <i>Project-Based Learning</i> dengan Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	25
Tabel 2. 2	Langkah-langkah Pembelajaran Konvensional.....	30
Tabel 3. 1	Rancangan Perlakuan	43
Tabel 3. 2	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	47
Tabel 3. 3	Rubrik Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ...	48
Tabel 3. 4	Kriteria Indeks Korelasi	50
Tabel 3. 5	Hasil Uji Validitas Empiris Instrumen Tes	51
Tabel 3. 6	Kriteria Tingkat Reliabilitas	52
Tabel 3. 7	Hasil Uji Normalitas Data Sebelum Perlakuan.....	56
Tabel 3. 8	Hasil Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan.....	57
Tabel 3. 9	Tabel Uji Anova Satu Arah	58
Tabel 3. 10	Hasil Perhitungan ANOVA	59
Tabel 4. 1	Hasil Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen	67
Tabel 4. 2	Distribusi Frekuensi Data Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen	68
Tabel 4. 3	Hasil Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	70
Tabel 4. 4	Distribusi Frekuensi Data Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol	70
Tabel 4. 5	Hasil Uji Normalitas Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	72
Tabel 4. 6	Hasil Uji Homogenitas Post-Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	73
Tabel 4. 7	Hasil Uji-t Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	74
Tabel 4. 8	Hasil Uji Besar Pengaruh	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Soal Tes Pra-Penelitian	3
Gambar 1. 2	Jawaban Nomor 1 oleh Siswa A	4
Gambar 1. 3	Jawaban Nomor 2 oleh Siswa B	4
Gambar 1. 4	Jawaban Nomor 3 oleh Siswa C	5
Gambar 1. 5	Jawaban Nomor 3 oleh Siswa D	5
Gambar 2. 1	Sintaks <i>Project-Based Learning</i>	19
Gambar 2. 2	Media <i>Flashcard</i>	24
Gambar 2. 3	Bagan Kerangka Berpikir	40
Gambar 3. 1	Alur Pengambilan Sampel	45
Gambar 3. 2	Alur Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	53
Gambar 3. 3	Bagan Teknik Analisis Data Sebelum Perlakuan	54
Gambar 3. 4	Bagan Teknik Analisis Data Setelah Perlakuan	60
Gambar 4. 1	Grafik Histogram Hasil Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen	69
Gambar 4. 2	Grafik Histogram Hasil Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Kontrol	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Modul Ajar Kelas Eksperimen.....	96
Lampiran 2	Modul Ajar Kelas Kontrol.....	118
Lampiran 3	Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen	134
Lampiran 4	Media <i>Flashcard</i>	146
Lampiran 5	Lembar Observasi Aktivitas Pembelajaran Kelas Eksperimen....	147
Lampiran 6	Lembar Observasi Aktivitas Kelas Kontrol	150
Lampiran 7	Hasil Pengerjaan Proyek Kelas Eksperimen	153
Lampiran 8	Hasil Pengerjaan Latihan Soal Siswa	155
Lampiran 9	Data Hasil Asesmen Sumatif Tengah Semester (ASTS)	157
Lampiran 10	Uji Normalitas Sebelum Perlakuan	163
Lampiran 11	Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan.....	172
Lampiran 12	Uji Kesamaan Rata-rata Sebelum Perlakuan	174
Lampiran 13	Kisi-kisi Instrumen Tes.....	178
Lampiran 14	Pedoman Penskoran Instrumen Tes	179
Lampiran 15	Validasi Isi dan Konstruksi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	180
Lampiran 16	Surat Keterangan Validasi Ahli	210
Lampiran 17	Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	213
Lampiran 18	Kunci Jawaban Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	215
Lampiran 19	Uji Validitas Empiris Instrumen Tes	219
Lampiran 20	Uji Reliabilitas Instrumen Tes.....	224
Lampiran 21	Hasil Pengerjaan Post-Test Siswa.....	226
Lampiran 22	Hasil Post-Test Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	228
Lampiran 23	Hasil Statistik Deskriptif Post-Test.....	230
Lampiran 24	Uji Normalitas Setelah Perlakuan.....	231
Lampiran 25	Uji Homogenitas Setelah Perlakuan	235
Lampiran 26	Uji Hipotesis Penelitian.....	237
Lampiran 27	Uji Besar Pengaruh	239
Lampiran 28	Surat Izin Penelitian.....	240
Lampiran 29	Surat Keterangan Penelitian	241
Lampiran 30	Dokumentasi	242