

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
JIGSAW BERBANTUAN GEOGEBRA TERHADAP
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
SMP NEGERI 8 JAKARTA**

Skripsi

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



**Desvarina Zahra Arlineta
1301621069**

**DOSEN PEMBIMBING 1: Dr. Lukman El Hakim, S.Pd., M.Pd.
DOSEN PEMBIMBING 2: Qorry Meidianingsih, M.Si.**

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

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW* BERBANTUAN GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 8 JAKARTA

Nama : Desvarina Zahra Arlineta
No. Registrasi : 1301621069

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:		
Dekan : <u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197909162005011004		31/07/2025
Wakil Penanggung Jawab:		
Wakil Dekan I : <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		31/07/2025
Ketua : <u>Drs. Tri Murdiyanto, M.Si.</u> NIP. 196506161993031001		23/7/2025
Sekretaris : <u>Nurashri Partasiwi S.Si., M.Pd.</u> NIP. 199104062023212048		23/07/2025
Anggota:		
Pembimbing I : <u>Dr. Lukman El Hakim, S.Pd., M.Pd.</u> NIP. 197209152006041001		23/07/2025
Pembimbing II : <u>Qorry Meidianingsih, M.Si.</u> NIP. 199105192019032019		29/07/2025
Penguji Ahli : <u>Leny Dhianti Haeruman, M.Pd.</u> NIP. 199301152019032015		25/07/2025

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal 17 Juli 2025

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Berbantuan GeoGebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 8 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 di 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 Juni 2025



Desvarina Zahra Arlineta

NIM. 1301621069



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 : Desvarina Zahra Arlineta
NIM : 1301621069
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Matematika
Alamat email : arlineta12@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 Kooperatif Tipe Jigsaw Berbantuan GeoGebra
terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 8 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, 12 Agustus 2025

Penulis

(Desvarina Zahra Arlineta)
nama dan tanda tangan

ABSTRAK

DESVARINA ZAHRA ARLINETA. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Berbantuan GeoGebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 8 Jakarta. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta 2025.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantuan GeoGebra terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP Negeri 8 Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan *posttest only control group design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *cluster random sampling*. Sampel penelitian yaitu siswa kelas VII C sebagai kelas eksperimen dan VII E sebagai kelas kontrol di SMP Negeri 8 Jakarta. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantuan GeoGebra pada proses pembelajaran sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran konvensional yang biasa diterapkan dalam proses pembelajaran. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa diukur menggunakan instrumen penelitian berupa lima soal uraian pada materi bangun ruang yang telah valid dan reliabel. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-*t* dengan taraf signifikansi 5%, didapat bahwa nilai $t_{hitung} = 3,81$ dan $t_{(0,05;70)} = 1,67$ sehingga $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Berdasarkan hasil uji-*t* maka sudah cukup bukti untuk tolak H_0 yang berarti rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibanding siswa kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* berbantuan GeoGebra berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Nilai besar pengaruh dengan dihitung dengan *Cohen's effect size* yaitu sebesar 0,9 yang termasuk pada kategori besar dengan persentase 82%.

Kata kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, GeoGebra, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, bangun ruang.

ABSTRACT

DESVARINA ZAHRA ARLINETA. *The Effect of Cooperative Learning Model Type Jigsaw Assisted by GeoGebra on Students' Mathematical Concepts Understanding Ability at SMP Negeri 8 Jakarta. Thesis. Jakarta: Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta, 2025.*

This study aims to determine the effect of cooperative learning model type jigsaw assisted by GeoGebra on students' mathematical concepts understanding ability at SMP Negeri 8 Jakarta. This research using quasi-experiment method with posttest only control group design. The sampling technique used by this study was cluster random sampling. The research samples were students of VII C as experimental class and VII E as control class at SMP Negeri 8 Jakarta. The experimental class received treatment through the application of the cooperative learning model type jigsaw assisted by GeoGebra in the learning process, while the control class was taught using conventional learning models commonly applied in the classroom. Students' mathematical conceptual understanding abilities were measured using a research instrument consisting of five essay questions on the topic of 3D geometry, which had been validated and proven reliable. The results of hypothesis testing using t-test with a significance level of 5%, showed that the value of $t_{\text{value}} = 3,81$ and $t_{(0,05;70)} = 1,67$ so $t_{\text{value}} \geq t_{\text{table}}$. Based on the result of t-test there is sufficient evidence to reject H_0 which indicating that the average mathematical conceptual understanding ability of students in the experimental class is higher than students in the control class. These results show that the application of the cooperative learning model of the jigsaw type assisted by GeoGebra has an effect on students' mathematical conceptual understanding abilities. The magnitude of the effect, calculated using Cohen's effect size, was 0,9, which falls into the large category, with an effect percentage of 82%.

Keywords: *Cooperative learning model type jigsaw, GeoGebra, students' mathematical concepts understanding ability, 3D geometry.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas segala berkat, rahmat dan karunia-Nya skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* Berbantuan GeoGebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP Negeri 8 Jakarta” dapat penulis susun hingga selesai. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta.

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

1. Dr. Lukman El Hakim, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia dan sabar untuk meluangkan waktu untuk memberi bimbingan, arahan, dan masukan selama proses penulisan skripsi.
2. Qorry Meidianingsih, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia dan sabar untuk meluangkan waktu untuk memberi bimbingan, arahan, dan masukan selama proses penulisan skripsi.
3. Dwi Antari Wijayanti, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik Program Studi Pendidikan Matematika yang telah membimbing dan memberikan motivasi dan semangat selama penulis menjalani perkuliahan dan proses penulisan skripsi.
4. Dr. Puspita Sari, S.Pd., M.Sc. selaku koordinator program studi Pendidikan Matematika yang telah membimbing dan memberikan motivasi dan semangat selama penulis menjalani perkuliahan dan proses penulisan skripsi.
5. Seluruh dosen Pendidikan Matematika UNJ yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat selama perkuliahan.
6. Orang tua dan kakak yang selalu memberikan doa, kasih sayang, dukungan, semangat dan motivasi kepada penulis.
7. Seluruh guru matematika SMP Negeri 8 Jakarta terutama Heny Indriyati, S.Pd. yang telah membantu proses penelitian sehingga skripsi ini dapat selesai tepat waktu.

8. Sahabat-sahabat penulis selama masa perkuliahan, Cabubu yang selalu memberikan bantuan, dukungan, dan kebersamaan penulis.
9. Sahabat yang telah membantu dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini tepat waktu, Arifa Ismalia, Dhea Permatasari, Safira Nurul Hasanah, Hana Mahdiyyah, dan Yunita Hirmania.
10. Teman seperbimbingan penulis, Fikri Fisabil Ananda dan Intan Stephanie yang selalu kebersamaan dan memberikan semangat untuk penulis selama proses penyusunan skripsi.
11. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Matematika 2021 yang telah menemani, memberikan dukungan, doa dan semangat kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
12. Sahabat penulis sejak SMA, Pradita Dina Salsabila dan Rahma Luthfia Cahyani yang telah memberikan semangat dan motivasi serta kebersamaan selama proses penulisan skripsi.
13. 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 Allah SWT. 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 penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Jakarta, 10 Juli 2025

Desvarina Zahra Arlineta

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	12
C. Batasan Masalah.....	13
D. Rumusan Masalah	13
E. Tujuan Penelitian	13
F. Manfaat Penelitian	13
BAB II KAJIAN PUSTAKA	15
A. Deskripsi Konseptual	15
1. Pemahaman Konsep Matematis	15
2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i>	18
3. GeoGebra	29
4. Keterkaitan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i> Berbantuan GeoGebra terhadap Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	34
5. Pembelajaran Konvensional.....	39
6. Bangun Ruang.....	42
B. Penelitian yang Relevan	50
C. Kerangka Berpikir	52
D. Hipotesis Penelitian.....	55
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	56
A. Tujuan Operasional Penelitian	56
B. Tempat dan Waktu Penelitian	56
C. Metode Penelitian.....	56
D. Rancangan Perlakuan	56
1. Tahap Persiapan	56
2. Tahap Pelaksanaan.....	57
3. Tahap Akhir Perlakuan	57
E. Desain Penelitian	58
F. Populasi dan Sampel.....	58
1. Populasi	58
2. Teknik Pengambilan Sampel.....	59
G. Teknik Pengumpulan Data	61
H. Instrumen Penelitian.....	62
I. Hipotesis Statistik	70

J. Teknik Analisis Data	71
1. Uji Prasyarat Sebelum Perlakuan.....	71
2. Uji Prasyarat Setelah Perlakuan	77
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	82
A. Deskripsi Data	82
B. Pengujian Prasyarat Analisis Data Setelah Perlakuan.....	86
1. Uji Normalitas Setelah Perlakuan	87
2. Uji Homogenitas Setelah Perlakuan.....	87
C. Pengujian Hipotesis Penelitian	88
D. Besar Pengaruh.....	90
E. Pembahasan Hasil Penelitian	90
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	101
A. Kesimpulan.....	101
B. Implikasi	101
C. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN.....	111
DAFTAR RIYAWAT HIDUP.....	301



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Soal Prapenelitian.....	4
Gambar 1.2	Hasil Pengerjaan Siswa A	6
Gambar 1.3	Hasil Pengerjaan Siswa B.....	7
Gambar 1.4	Hasil Pengerjaan Siswa C.....	7
Gambar 2.1	Tampilan Menu GeoGebra	30
Gambar 2.2	Bangun Ruang Kubus.....	43
Gambar 2.3	Bangun Ruang Balok.....	44
Gambar 2.4	Bangun Ruang Prisma Tegak Segitiga	44
Gambar 2.5	Bangun Ruang Limas Segitiga	45
Gambar 2.6	Bangun Ruang Limas Segiempat	46
Gambar 2.7	Bangun Ruang Tabung	46
Gambar 2.8	Bangun Ruang Kerucut	47
Gambar 2.9	Bangun Ruang Bola.....	47
Gambar 2.10	Jaring-jaring Kubus	48
Gambar 2.11	Jaring-jaring Balok	48
Gambar 2.12	Jaring-jaring Prisma Tegak Segitiga	48
Gambar 2.13	Jaring-jaring Limas Segitiga.....	49
Gambar 2.14	Jaring-jaring Limas Segiempat.....	49
Gambar 2.15	Jaring-jaring Tabung	49
Gambar 2.16	Jaring-jaring Kerucut.....	49
Gambar 2.17	Jaring-jaring Bola	50
Gambar 3.1	Teknik Pengambilan Sampel.....	60
Gambar 3.2	Tahapan Uji Coba Instrumen.....	67
Gambar 3.3	Tahapan Analisis Data Sebelum Perlakuan.....	76
Gambar 3.4	Tahapan Analisis Data Setelah Perlakuan.....	81
Gambar 4.1	Grafik Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen	83
Gambar 4.2	Grafik Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol.....	84
Gambar 4.3	Boxplot Data <i>Posttest</i> Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	85

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Hasil Prapenelitian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	5
Tabel 1.2	Rata-rata Persentase Ketercapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa	5
Tabel 2.1	Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i> ..	24
Tabel 2.2	Keterkaitan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Jigsaw</i> Berbantuan GeoGebra dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	35
Tabel 2.3	Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran Bangun Ruang pada Kurikulum Merdeka	42
Tabel 3.1	Desain Penelitian <i>Posttest Only Control Group Design</i>	58
Tabel 3.2	Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	62
Tabel 3.3	Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	64
Tabel 3.4	Hasil Uji Validitas Empiris	69
Tabel 3.5	Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen menurut Guilfoed dalam Lestari dan Yudhanegara (2019)	70
Tabel 3.6	Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Sebelum Perlakuan	72
Tabel 3.7	Hasil Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan	74
Tabel 3.8	ANAVA Satu Arah Menurut Riduwan dan Sunarto (2012)	75
Tabel 3.9	Uji ANAVA Satu Arah Sebelum Perlakuan	76
Tabel 3.10	Kriteria Interpretasi Besar Pengaruh Menurut Cohen (1988)	80
Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen	82
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	83
Tabel 4.3	Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	85
Tabel 4.4	Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Setelah Perlakuan	87
Tabel 4.5	Hasil Uji Homogenitas Setelah Perlakuan	88
Tabel 4.6	Hasil Perhitungan Statistik Uji- <i>t</i>	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Modul Ajar Kelas Eksperimen	111
Lampiran 2	Modul Ajar Kelas Kontrol.....	135
Lampiran 3	Lembar Kerja Kelompok.....	154
Lampiran 4	Hasil Pekerjaan Lembar Kerja Kelompok.....	188
Lampiran 5	Latihan Soal (Evaluasi Individu).....	194
Lampiran 6	Hasil Pekerjaan Latihan Soal.....	198
Lampiran 7	Daftar Nilai ASTS Kelas VII	202
Lampiran 8	Uji Normalitas Sebelum Perlakuan	209
Lampiran 9	Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan.....	219
Lampiran 10	Uji Kesamaan Rata-rata Sebelum Perlakuan.....	221
Lampiran 11	Pedoman Penskoran Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	225
Lampiran 12	Validasi Isi Pedoman Penskoran Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	227
Lampiran 13	Kisi-kisi Instrumen Penelitian	236
Lampiran 14	Uji Validasi Isi dan Konstruksi Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	237
Lampiran 15	Surat Keterangan Validasi Ahli.....	258
Lampiran 16	Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (Posttest)	261
Lampiran 17	Kunci Jawaban Instrumen Penelitian	264
Lampiran 18	Uji Validitas Empiris Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	270
Lampiran 19	Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	272
Lampiran 20	Hasil Jawaban Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	274
Lampiran 21	Daftar Nilai Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	280
Lampiran 22	Hasil Statistik Deskriptif Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	281
Lampiran 23	Uji Normalitas Setelah Perlakuan	282
Lampiran 24	Uji Homogenitas Setelah Perlakuan.....	286
Lampiran 25	Uji Hipotesis Penelitian.....	288
Lampiran 26	Uji Besar Pengaruh.....	291
Lampiran 27	Observasi Aktivitas Pembelajaran.....	293
Lampiran 28	Surat Penelitian.....	297
Lampiran 29	Surat Keterangan Penelitian	298
Lampiran 30	Dokumentasi Kegiatan Penelitian	299