

**EFEKTIVITAS METODE DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN
GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN SPASIAL
MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan



Oleh:

NUR ROHMANTO MARHENDRA YUDHA

NIM. 23322077

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2026

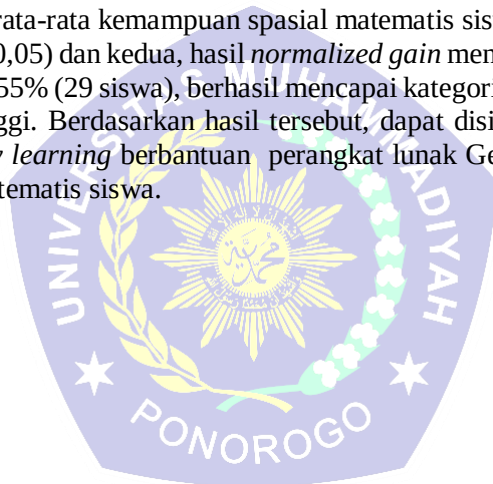
ABSTRAK

Nur Rohmanto Marhendra Yudha. Efektivitas Metode Discovery Learning Berbantuan GeoGebra Terhadap Kemampuan Spasial Matematis Siswa. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Pembimbing 1 Dwi Avita Nurhidayah, S.Pd., M.Pd., Pembimbing 2 Dr. Arta Ekayanti, M.Sc.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan metode *discovery learning* berbantuan perangkat lunak GeoGebra terhadap kemampuan spasial matematis siswa. Penelitian ini didasarkan pada pentingnya kemampuan spasial matematis dalam memahami konsep-konsep geometri.

Metode penelitian yang digunakan adalah pra-eksperimen dengan desain *One-Group Pre-test-Post-test Design*. Subjek dalam penelitian ini melibatkan siswa kelas VIII B di MTsN 2 Magetan ($n = 31$). Pengumpulan data dilakukan melalui instrumen tes kemampuan spasial matematis berupa *pre-test* dan *post-test*. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan uji statistik deskriptif dan inferensial, serta penghitungan nilai *normalized gain* (*N-Gain*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode *discovery learning* berbantuan GeoGebra cukup efektif terhadap kemampuan spasial matematis siswa ($N_{gain} = 61\%$). Hal ini dibuktikan secara empiris melalui dua temuan utama. Pertama, terjadi perbedaan nilai rata-rata kemampuan spasial matematis siswa sebelum dan sesudah yang signifikan ($Sig. < 0,05$) dan kedua, hasil *normalized gain* menunjukkan sebagian besar siswa, yaitu sebesar 93,55% (29 siswa), berhasil mencapai kategori peningkatan skor dalam kriteria sedang dan tinggi. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *discovery learning* berbantuan perangkat lunak GeoGebra efektif terhadap kemampuan spasial matematis siswa.



Kata Kunci: Metode *Discovery Learning*, Kemampuan Spasial Matematis, GeoGebra

ABSTRACT

Nur Rohmanto Marhendra Yudha. Efektivitas Metode Discovery Learning Berbantuan GeoGebra Terhadap Kemampuan Spasial Matematis Siswa. Undergraduate Thesis. Department of Mathematics Education, Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Advisor 1 Dwi Avita Nurhidayah, S.Pd., M.Pd., Advisor 2 Dr. Arta Ekayanti, M.Sc.

This study aims to determine the effectiveness of using the GeoGebra software-assisted discovery learning method in improving students' mathematical spatial ability. The background of this research is driven by the importance of spatial ability in understanding geometric concepts.

The research method used is a pre-experimental design with a One-Group Pretest-Posttest Design. The subjects involved in this study were students of class VIII B in MTsN 2 Magetan ($n = 31$). Data collection was carried out through mathematical spatial ability test instruments consisting of a pre-test and a post-test. The obtained data were then analyzed using descriptive and inferential statistical tests, as well as the calculation of the normalized gain (N-Gain) value.

The results showed that the use of GeoGebra software-based discovery learning method was sufficiently effective in improving students' mathematical spatial ability. This is empirically proven through two main findings: First, there was a significant increase in the students' average mathematical spatial ability score, from 57.03 during the pre-test to 83.70 during the post-test (Sig. $< 0,05$); and the results of the N-Gain analysis supports this claim, where the majority of students, namely 93.55% (29 students), successfully achieved score improvement categories within the medium and high range. Based on these results, it can be concluded that the discovery learning method integrated with GeoGebra software is effective on improving students' mathematical spatial skills.

Keywords: *Discovery Learning, Mathematical Spatial Ability, GeoGebra.*

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Rohmanto Mahendra Yudha
Nomor Induk Mahasiswa : 23322077
Program Studi : Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah berupa skripsi ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, dalam skripsi ini juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Ponorogo, 21 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan



Nur Rohmanto Marhendra Yudha

NIM. 23322077

LEMBAR PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS METODE *DISCOVERY LEARNING* BERBANTUAN
GEOGEBRA TERHADAP KEMAMPUAN SPASIAL
MATEMATIS SISWA**

NUR ROHMANTO MARHENDRA YUDHA
23322077

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan
gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Matematika

Menyetujui untuk sidang skripsi

Pembimbing 1,



Dwi Avita Nurhidayah, S.Pd M.Pd
NIDN.0717098502

Pembimbing 2,



Dr. Arta Ekayanti, M.Sc
NIDN.0718019101

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh : Nur Rohmanto Marhendra Yudha

NIM : 23322077

Judul : **“Efektivitas Metode Discovery Learning Berbantuan GeoGebra Terhadap Kemampuan Spasial Matematis Siswa”** telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji, di Ponorogo, Pada hari Kamis tanggal 30 Juli 2026

Tim Penguji,

Uki Suhendar, M.Pd.

NIK. 19901029 202109 13



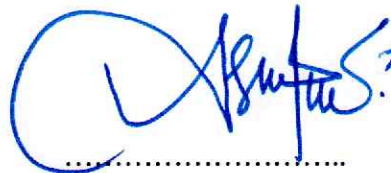
Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd.

NIK. 19850917 202109 13



Dr. Arta Ekayanti, M.Sc.

NIK. 19910118 202109 13



Mengetahui,

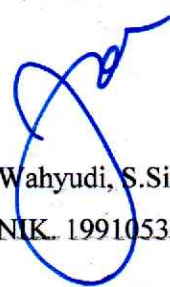
Dekan,



Dr. Sutrisno, S.Pd., M.Pd.

NIK. 19901217 202109 12

Kaprodi,



Wahyudi, S.Si., M.Pd.

NIK. 19910530 202109 13

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Metode Discovery Learning Berbantuan GeoGebra Terhadap Kemampuan Spasial Matematis Siswa”. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Dr. Rido Kurnianto, M.Ag, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Bapak Dr. Sutrisno, S.Pd., M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Wahyudi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Ponorogo, serta seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah membekali penulis dengan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang berharga.
4. Ibu Dwi Avita Nurhidayah, M.Pd. dan Dr. Arta Ekayanti, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Husnul Khuluq, selaku Kepala Sekolah MTs Negeri 2 Magetan, serta Pudji Sulistyaningsih, S.Pd, selaku wali kelas VIII B MTs Negeri 2 Magetan yang telah memberikan izin dan bantuan dalam proses pengambilan data penelitian.
6. Seluruh teman-teman mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2023 dan 2022 atas kebersamaan dan kenangan indah selama masa perkuliahan. Secara khusus, terima kasih kepada sahabat seperjuangan penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Ponorogo, Agustus 2026

Nur Rohmanto Mahendra Yudha

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Teori	7
2.1.1 Definisi Belajar dan Pembelajaran	7
2.1.2 <i>Discovery Learning</i>	9
2.1.3 Kemampuan Spasial Matematis	15
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan	18
2.3 Kerangka Pikir	20
2.4 Hipotesis Penelitian	21
BAB 3 METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian	22
3.1.1 Desain Penelitian	22
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	23

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	23
3.3.1 Populasi, Sampel dan Pengambilan Sampel.....	23
3.4 Variabel Penelitian	24
3.5 Teknik dan Instrumen Pengambilan Data.....	24
3.5.1 Teknik Pengumpulan Data	24
3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data.....	24
3.6 Validitas dan Reliabilitas Instrumen	26
3.6.1 Uji Validitas Instrumen	26
3.6.2 Uji Reliabilitas Instrumen	28
3.6.3 Hasil Uji Validitas Isi Instrumen Penelitian.....	29
3.6.4 Hasil Uji Validitas Konstruk Instrumen Penelitian	30
3.6.5 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	30
3.7 Teknik Analisis Data	31
3.7.1 Analisis Statistik Deskriptif.....	31
3.7.2 Uji Normalitas	31
3.7.3 Uji T Berpasangan	32
3.7.4 Uji <i>Normalized Gain</i>	33
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	35
4.2 Hasil Uji Hipotesis	36
4.2.1 Hasil Uji Normalitas	36
4.2.2 Hasil Uji T Berpasangan (<i>Paired Sample T-Test</i>)	37
4.2.3 Hasil Uji <i>Normalized Gain</i>	37
4.3 Pembahasan.....	38
4.4 Keterbatasan Penelitian	40
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	41
5.1 Simpulan.....	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	47