

**PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI GEOGEBRA DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
MATEMATIS DAN ANTUSIASME PESERTA DIDIK MATERI
TRIGONOMETRI DI SMA HANG TUAH 1 SURABAYA**

SKRIPSI



OLEH :

NOER CARIES PUSPITANING TYAS

NPM. 21630010

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA

2025

**PENGARUH PENGGUNAAN APLIKASI GEOGEBRA DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
MATEMATIS DAN ANTUSIASME PESERTA DIDIK MATERI
TRIGONOMETRI DI SMA HANG TUAH 1 SURABAYA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan

Program Sarjana Pendidikan Matematika



OLEH :

NOER CRIES PUSPITANING TYAS

NPM. 21630010

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Oleh : Noer Caries Puspitaning Tyas

NPM : 21630010

Judul : Pengaruh Penggunaan Aplikasi Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Matematis dan Antusiasme Peserta Didik Materi Trigonometri di SMA Hang Tuah I Surabaya

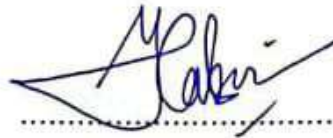
Telah dipertahankan dihadapan tim penguji pada tanggal 15 Juli 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat.

PENGUJI

TANDA TANGAN

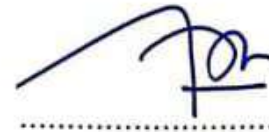
PENGUJI I

Dr. Endrayana Putut L.E, M.Si.
15740 – ET



PENGUJI II

Amalia Chamidah, S.Pd., M.Pd
10528 – ET



PENGUJI III

Suhartono, S.Pd., M.Pd
14727 – ET



Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Drs. Kaswadi, M.Hum
91122 - ET

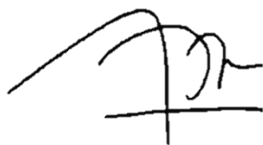
LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi oleh Noer Caries Puspitaning Tyas, NPM 21630010, dengan judul *Pengaruh Penggunaan Aplikasi Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Matematis dan Antusiasme Peserta Didik Materi Trigonometri di SMA Hang Tuah 1 Surabaya* telah memenuhi syarat untuk diikutkan dalam ujian.

Surabaya, 03 Juli 2025

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I



Amalia Chamidah, S.Pd., M.Pd.

Dosen Pembimbing II



Suhartono, S.Pd., M.Pd.

SURAT PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Noer Caries Puspitaning Tyas
NPM : 21630010
Jurusan : Pendidikan Matematika
Alamat : Sememi Jaya Gg VB – 1 No.18A

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Skripsi yang diujikan ini benar – benar hasil kerja keras saya sendiri (bukan hasil jiplakan baik sebagian maupun seluruhnya)
2. Apabila pada kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini hasil jiplakan, saya akan menanggung resiko diperkarakan oleh Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Surabaya, 20 Juli 2025

Noer Caries Puspitaning Tyas
21630010

MOTTO

“Jika *Geogebra* bisa menyederhanakan grafik, maka doa dan usaha bisa menyederhanakan jalan hidup.”

“Jika trigonometri mengajarkan hubungan antara sudut dan sisi, maka skripsi ini mengajarkan hubungan antara usaha dan hasil.”

ABSTRAK

Puspitaningtyas, Caries 2025. *Pengaruh Penggunaan Aplikasi Geogebra Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Matematis dan Antusiasme Peserta Didik Materi Trigonometri di SMA Hang Tuah 1 Surabaya tahun pelajaran 2025/2026*. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Pembimbing: (I) Amalia Chamidah, S.Pd., M.Pd. dan (II) Suhartono, S.Pd. M.Pd.

Kata kunci: *Geogebra*, Kemampuan Matematis, Antusiasme Peserta Didik, Pembelajaran Matematika, Trigonometri

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan aplikasi *Geogebra* dalam pembelajaran matematika terhadap kemampuan matematis dan antusiasme peserta didik. Penelitian dilakukan di kelas X SMA dengan pendekatan kuantitatif dan desain eksperimen semu (*quasi experiment*). Subjek penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan *Geogebra* dan kelas kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Instrumen yang digunakan berupa soal post-test untuk mengukur kemampuan matematis dan angket untuk mengukur antusiasme peserta didik. Hasil analisis dari uji Mann Whitney – U dengan nilai signifikan untuk kemampuan matematis diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.000, dan untuk antusiasme diperoleh Asymp. Sig. = 0.001. Karena nilai Sig. < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan *Geogebra* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan matematis dan antusiasme belajar peserta didik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia – Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Aplikasi *Geogebra* Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Kemampuan Matematis dan Antusiasme Peserta Didik Materi Trigonometri di SMA Hang Tuah 1 Surabaya”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala nikmat, kekuatan, dan kemudahan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Widodo Ario Kentjono, dr., Sp. T. H. T. K. L.(K), FICS selaku rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Bp. Dr. Drs. Kaswadi, M. Hum selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
4. Bapak Suhartono, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

5. Ibu Amalia Camidah, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Skripsi I, yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi selama proses bimbingan berlangsung.
6. Bapak Suhartono, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Skripsi II, yang telah memberikan arahan, masukan, dan motivasi selama proses bimbingan berlangsung.
7. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah membekali penulis dengan ilmu dan pengalaman selama masa perkuliahan.
8. Pihak SMA Hang Tuah 1 Surabaya, khususnya guru dan peserta didik yang telah memberikan izin dan partisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.
9. Kedua Orang tua tercinta, Ayah dan Ibu yang telah memberikan doa yang tiada henti, cinta yang tulus, kerja keras, dan pengorbanan yang tak ternilai. Tanpa kalian, aku bukan siapa-siapa. Terima kasih karena telah menjadi pilar kehidupan yang membuatku kuat menjalani segala proses panjang ini.
10. Rekan-rekan seperjuangan di kampus dan pondok, yang telah memberikan semangat, bantuan, dan kebersamaan selama proses penyusunan skripsi.
11. Seluruh keluarga, sahabat, dan orang-orang terdekat yang telah mendoakan, menyemangati, dan mendampingi dalam suka maupun duka.
12. Diri saya sendiri, yang telah berjuang melawan rasa malas, keraguan, kelelahan, bahkan rasa ingin menyerah. Terima kasih sudah bertahan, tetap melangkah meski tertatih, dan tidak berhenti percaya bahwa setiap usaha akan sampai pada hasilnya. Perjalanan ini adalah bukti bahwa kamu lebih kuat dari yang kamu kira.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 03 Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEORISINILAN SKRIPSI	iii
MOTTO.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian	6
1.6. Definisi Operasional.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
2.1. Penggunaan Teknologi dalam Pembelajaran Matematika	10
2.2. Kemampuan Matematis Peserta Didik Sekolah Menengah	11
2.3. Antusiasme Peserta Didik Sekolah Menengah.....	14
2.4. Aplikasi <i>Geogebra</i>	21
2.5. Materi Trigonometri.....	25
2.6. Pengaplikasian <i>Geogebra</i> dalam Materi Trigonometri	30
2.7. Penelitian Terdahulu	34
2.8. Kerangka Berpikir	36
2.9. Hipotesis.....	38
BAB III METODE PENELITIAN.....	40
3.1. Rancangan Penelitian	40

3.1.1. Jenis Penelitian	40
3.1.2. Desain Penelitian.....	40
3.2. Populasi dan Sampel	42
3.2.1. Populasi	42
3.2.2. Sampel.....	42
3.3. Instrumen Penelitian.....	43
3.3.1. Lembar Tes.....	43
3.3.2. Lembar Angket.....	45
3.4. Teknik Pengumpulan Data	47
3.5. Waktu dan Tempat	47
3.6. Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	52
4.1. Hasil Penelitian	52
4.1.1. Deskripsi Data	52
4.2. Hasil Analisis Data.....	59
4.2.1. Uji Prasyarat.....	59
4.2.2. Uji Hipotesis.....	62
4.3. Pembahasan.....	64
BAB V PENUTUP.....	70
5.1. Simpulan.....	70
5.2. Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	75

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Populasi Peserta Didik Fase E	42
Tabel 3. 2 Kisi – Kisi Instrumen Lembar Tes	43
Tabel 3. 3 Rubrik Penilaian Instrumen Lembar Tes	44
Tabel 3. 4 Rubrik Penilaian Jawaban Lembar Angket.....	45
Tabel 3. 5 Kisi – Kisi Lembar Angket	46
Tabel 4. 1 Data Hasil Tes Kemampuan Matematis Kelas Eksperimen	53
Tabel 4. 2 Data Hasil Tes Kemampuan Matematis Kelas Kontrol	54
Tabel 4. 3 Data Statistik Deskriptif.....	55
Tabel 4. 4 Data Skor Rata - Rata Angket.....	56
Tabel 4. 5 Uji Normalitas Antusiasme Peserta Didik	60
Tabel 4. 6 Uji Normalitas Kemampuan Matematis	60
Tabel 4. 7 Uji Homogenitas Antusiasme Peserta Didik.....	61
Tabel 4. 8 Uji Mann – Whitney U Kemampuan Matematis	63
Tabel 4. 9 Uji Mann – Whitney U Antusiasme Peserta Didik.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Antarmuka.....	23
Gambar 2. 2 Fitur pada Aplikasi <i>Geogebra</i>	25
Gambar 2. 3 Tampilan Awal <i>GeoGebra</i>	31
Gambar 2. 4 Klik untuk Memilih Mode Graphics	32
Gambar 2. 5 Pengaturan untuk Merubah π	32
Gambar 2. 6 Grafik $\sin(x)$	33
Gambar 2. 7 Garis dari $\sin 60^\circ$	33
Gambar 2. 8 Interval $0 \leq x \leq 2\pi$	33
Gambar 2. 9 Titik – Titik Himpunan Penyelesaian.....	34
Gambar 2. 10 Alur Kerangka Berpikir.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Modul Ajar Penelitian	75
Lampiran 2 Soal Tes Kemampuan Matematis	83
Lampiran 3 Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Matematis	84
Lampiran 4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Matematis.....	87
Lampiran 5 Hasil Tes Kemampuan Matematis Kelas Eksperimen	89
Lampiran 6 Hasil Tes Kemampuan Matematis Kelas Kontrol	95
Lampiran 7 Angket Antusiasme Peserta Didik.....	100
Lampiran 8 Hasil Angket Antusiasme Peserta Didik	101
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian dari Universitas Wijaya Kusuma Surabaya ...	102
Lampiran 10 Surat Izin Penelitian dari SMA Hang Tuah 1 Surabaya.....	103
Lampiran 11 Lembar Validasi Modul Ajar Penelitian.....	104
Lampiran 12 Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Matematis	106
Lampiran 13 Lembar Validasi Angket Antusiasme Peserta Didik	109
Lampiran 14 Dokumentasi.....	111