



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
*GUIDED INQUIRY* BERBANTUAN  
GEOGEBRA BERBASIS TPACK  
TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
SISWA PADA MATERI  
TRANSFORMASI GEOMETRI**



**SUSILO ADI PRAYOGA**

**NIM. 20622051**

**2026**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
*GUIDED INQUIRY* BERBANTUAN  
GEOGEBRA BERBASIS TPACK  
TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
SISWA PADA MATERI  
TRANSFORMASI GEOMETRI**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



**Oleh:**

**SUSILO ADI PRAYOGA**

**NIM. 20622051**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
TAHUN 2026**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN  
*GUIDED INQUIRY* BERBANTUAN  
GEOGEBRA BERBASIS TPACK  
TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS  
SISWA PADA MATERI  
TRANSFORMASI GEOMETRI**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



**Oleh:**

**SUSILO ADI PRAYOGA**

**NIM. 20622051**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
TAHUN 2026**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya:

Nama : Susilo Adi Prayoga

NIM : 20622051

Program Studi : Tadris Matematika

Menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbantuan Geogebra Berbasis Tpack Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Transformasi Geometri”** ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain atau pengutipan yang melanggar etika keilmuan yang berlaku, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila skripsi ini terbukti ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan, maa saya bersedia menerima sanksi hukum yang dijatuhkan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pekalongan, 06 Februari 2026

at pernyataan



91042ANX05605328  
Susilo Adi Prayoga  
NIM. 20622051

## NOTA PEMBIMBING

ia  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan  
Ketua Program Studi Tadris Matematika  
Pekalongan

*Assalamu 'alaikum, Wr. Wb.*

Setelah melakukan penelitian, bimbingan, dan koreksi naskah skripsi

nama:

Nama : Susilo Adi Prayoga

NIM : 20622051

Program Studi : Tadris Matematika

**: Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry*  
Berbantuan Geogebra Berbasis TPACK Terhadap  
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa  
Pada Materi Transformasi Geometri**

Menilai bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas  
Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan untuk  
dibahas dalam sidang munaqasah.

Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana  
biasa. Atas perhatiannya, disampaikan terimakasih.

*Assalamu 'alaikum, Wr. Wb.*

Pekalongan, 06 Februari 2026

Pembimbing,



Nurul Husnah Mustika Sari, M.Pd.

NIP. 199109062020122019



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
KH. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
Jl. Pahlawan Km. 5 Rowolaku, Kajen, Kabupaten Pekalongan 51161  
Website: [fik.uin-sbu.ac.id](http://fik.uin-sbu.ac.id) email: [fik@uin-sbu.ac.id](mailto:fik@uin-sbu.ac.id)

### PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri  
Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan Skripsi saudara:

Nama : **SUSILO ADI PRAYOGA**

NPM : **20622051**

Program Studi: **TADRIS MATEMATIKA**

Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* BERBANTUAN GEOGEBRA BERBASIS TPACK TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA PADA MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI**


Skripsi ini diujikan pada hari Rabu tanggal 11 Maret 2026 dan dinyatakan **LULUS** serta memenuhi sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Dewan Penguji

Penguji I

  
Lya Diah Pramesti, M.Pd.  
NIP. 198902242015032006

Penguji II

  
Dirasti Novianti, M.Pd  
NIP. 198711142019032009

Pekalongan, 11 Maret 2026  
Disahkan Oleh  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,



## MOTO DAN PERSEMBAHAN

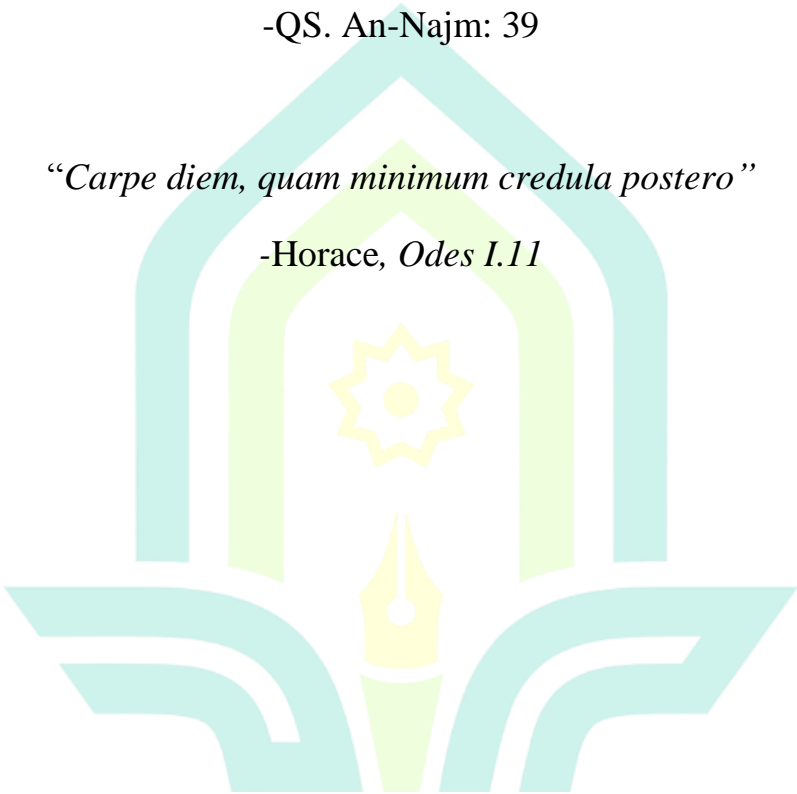
### MOTO

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ

-QS. An-Najm: 39

*“Carpe diem, quam minimum credula postero”*

-Horace, *Odes I.11*



## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya yang senantiasa memberikan kesehatan, serta kemudahan dalam setiap langkah hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Dengan penuh rasa syukur dan ketulusan hati, penulis mempersembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Bapak dan Ibuk—selaku orang tua penulis, serta Mbak dan suami, juga El-Hanif sebagai keponakan tersayang penulis, yang telah menghadirkan rumah penuh kehangatan dan kasih. Sebagai anak bungsu, penulis tumbuh dalam pelukan dukungan, perhatian, serta milyaran rapalan doa yang tidak pernah terputus untuk kesuksesan penulis hingga hari ini. Terimakasih atas wejangannya untuk jadi manusia sederhana dan selalu bermanfaat bagi sekitar.
2. Sahabat, penulis—Nisa, Malika, Tias, Umma, Imam, dan Baqir yang hadir sejak langkah awal perkuliahan hingga sampai di titik ini. Terima kasih telah melewati suka dan duka bersama, mengenalkan penulis pada dunia di luar batas diri, dan membuat perjalanan ini terasa lebih hidup. Sampai bertemu di puncak versi terbaik masing-masing.
3. Fuaidil, Imam, Khaq, Taufik, dan Tsabit, yang menjadi teman seperjalanan penulis selama masa perkuliahan. Dengan cara yang sederhana dan apa adanya, kehadiran kalian mengajarkan arti kebersamaan, keteguhan, dan saling menguatkan dalam proses yang dijalani.

4. Ruang-ruang organisasi yang menjadi tempat penulis belajar, berproses, dan bertumbuh selama masa perkuliahan. Dari setiap diskusi, peran, dan proses yang dijalani, penulis belajar tentang kepemimpinan, kerja sama, serta arti bertahan dalam sebuah komitmen. Ruang bertumbuh tersebut penulis temukan dalam IKMAB-K dan UKM SPEAC, yang menjadi bagian penting dari perjalanan perkuliahan penulis.
5. Almamater tercinta, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, yang telah memberikan wadah dan kesempatan untuk belajar, berkembang, dan mencapai tujuan ini. Terima kasih atas ilmu, pengalaman, dan dukungan yang telah diberikan selama ini. Semoga perjalanan ini menjaadi awal dari anyak pencapaian yang lebih besar di masa depan.
6. Kepada semua orang yang penulis cintai, baik kepada mereka yang pernah hadir maupun yang kelak akan menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, semoga Allah SWT. senantiasa melimpahkan rahmat, kasih sayang, dan keberkahan-Nya.
7. Terakhir untuk diri penulis sendiri, yang memulai perjalanan ini dari tempat yang bukan menjadi jurusan dan universitas impian. Namun dengan segala keterbatasan, ragu, dan proses yang panjang, penulis mampu bertahan dan menyelesaikannya dengan sangat baik. Terima kasih karena tidak menjadikan keadaan sebagai alasan untuk berhenti, karena memilih beradaptasi, belajar, dan terus berusaha. Perjalanan ini membuktikan bahwa tidak semua hal harus dimulai dari mimpi, untuk bisa berakhir dengan pencapaian.

## ABSTRAK

Prayoga, Susilo Adi. 2026. “Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbantuan GeoGebra Berbasis TPACK Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Transformasi Geometri”. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan matematika. FTIK UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Pembimbing Nurul Husnah Mustika Sari, M.Pd.

**Kata Kunci:** *Guided Inquiry*, GeoGebra, TPACK, Kemampuan, Pemahaman Konsep Matematis Siswa.

Pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan penting dalam pembelajaran matematika, namun pada materi transformasi geometri kemampuan tersebut masih tergolong rendah karena sifat materi yang abstrak dan pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif serta mengintegrasikan teknologi secara efektif, salah satunya melalui model *guided inquiry* berbantuan GeoGebra berbasis TPACK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *guided inquiry* berbantuan GeoGebra berbasis TPACK dan siswa yang mengikuti pembelajaran hanya dengan *guided inquiry*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode quasi eksperimen menggunakan desain *pretest–posttest nonequivalent control group*. Subjek penelitian terdiri atas kelas eksperimen dan kelas kontrol, dengan instrumen berupa tes kemampuan pemahaman konsep matematis. Analisis data dilakukan melalui uji prasyarat dan uji hipotesis menggunakan uji Mann–Whitney. Hasil analisis data *posttest* menunjukkan nilai signifikansi sebesar  $0,026 (< 0,05)$ , yang berarti terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Selain itu, hasil perhitungan N-Gain pada kelas eksperimen berada pada

kategori cukup dengan nilai rata-rata sebesar 53,97%, sehingga dapat disimpulkan bahwa model *guided inquiry* berbantuan GeoGebra berbasis TPACK berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat-Nya. Berkat Karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbantuan GeoGebra Berbasis TPACK Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Transformasi Geometri”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pendidikan. Sholawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW., semoga kelak kita mendapatkan syafaatnya di akhirat, Aamiin.

Penelitian ini dapat diselesaikan berkat bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Zaenal Mustakim, M.Ag., selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Prof. Dr. H. Muhlisin, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
3. Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika, UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
4. Heni Lilia Dewi, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
5. Abdul Majid, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Nurul Husnah Mustika Sari, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi.
7. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Program Studi Tadris Matematika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

yang telah memberi ilmu pengetahuan dan dukungan selama proses perkuliahan.

8. SMP Negeri 1 Pekalongan, selaku tempat penelitian yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melaksanakan dan menyelesaikan penelitian
9. Segenap guru, siswa, dan karyawan SMP Negeri 1 Pekalongan yang telah memberikan segala dukungan dan motivasi selama proses penyusunan skripsi.
10. Lia Khikmatul Maula, S.Pd., selaku guru mata pelajaran matematika kelas IX di SMP Negeri 1 Pekalongan. terima kasih atas bimbingan, arahan, dan doa yang diberikan kepada penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari adanya keterbatasan dan kekurangan dalam isi maupun penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan dan akan diterima dengan baik. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi yang berarti untuk penelitian di masa depan.

Pekalongan, 06 Februari 2026



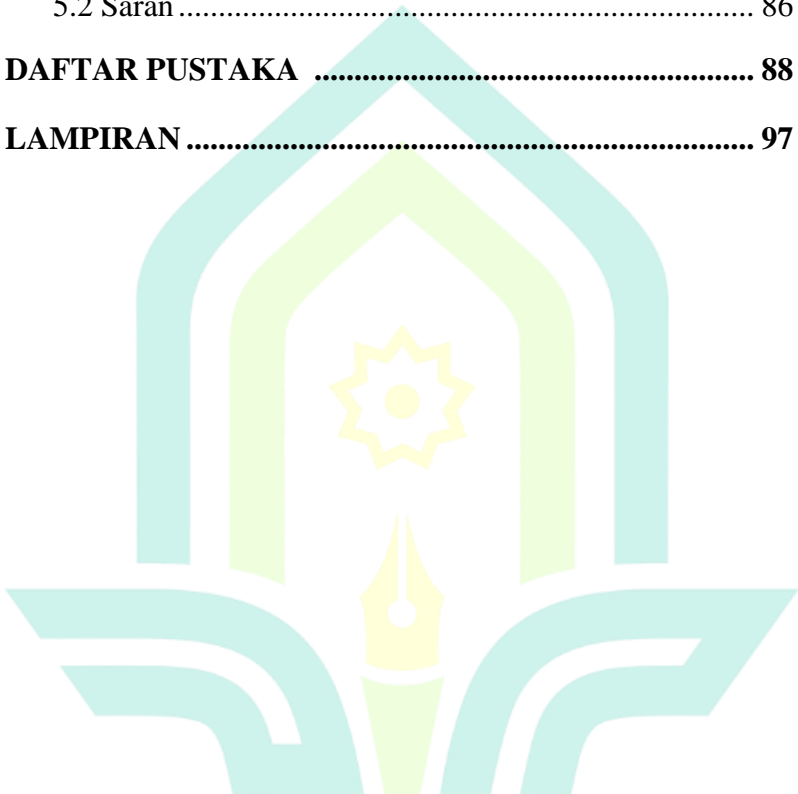
**Susilo Adi Prayoga**

**NIM.20622051**

## DAFTAR ISI

<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>NOTA PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	7
1.3. Pembatasan Masalah.....	8
1.4. Rumusan Masalah .....	9
1.5. Tujuan Penelitian.....	9
1.6. Manfaat Penelitian.....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>11</b>
2.1 Deskripsi Teori .....	11
2.2 Kajian Penelitian yang Relevan.....	29
2.3 Kerangka Berpikir .....	34
2.4 Hipotesis Penelitian .....	36
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>38</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	38
3.2 Populasi dan Sampel.....	39
3.3 Variabel Penelitian .....	40
3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	41
3.5 Teknik Analisis Data .....	45

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .</b>	<b>51</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	51
4.2 Pembahasan .....	73
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>85</b>
5.1 Kesimpulan .....	85
5.2 Saran .....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>88</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>97</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah Model Pembelajaran .....	25
Tabel 3.1 Model Eksperimen <i>Pretest Posttest Control Group Design</i> .....	39
Tabel 3.2 Kriteria Persentase Keterlaksanaan Observasi ..	43
Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas .....	47
Tabel 3.4 Kriteria Uji N-Gain.....	50
Tabel 4.1 Jadwal Pembelajaran Kelas Kontrol.....	55
Tabel 4.2 Jadwal Pembelajaran Kelas Eksperimen .....	55
Tabel 4.3 Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	56
Tabel 4.4 Hasil Validitas Uji Coba Pretest.....	59
Tabel 4.5 Pemetaan Indikator Uji Coba Pretest .....	60
Tabel 4.6 Hasil Validitas Uji Coba Posttest .....	61
Tabel 4.7 Pemetaan Indikator Uji Coba Posttest.....	60
Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas .....	63
Tabel 4.9 Statistik Deskriptif Data Pretest .....	64
Tabel 4.10 Statistik Deskriptif Data Posttest.....	65
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas.....	66
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas Pretest .....	68
Tabel 4.13 Hasil Uji-T Kesamaan Awal .....	70

Tabel 4.14 Hasil Uji Mann-Whitney ..... 71  
Tabel 4.15 Hasil Analisi N-Gain ..... 72



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan GeoGebra.....	18
Gambar 2.2 Kerangka kerja TPACK.....	19
Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berpikir .....	36



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian .....	97
Lampiran 2 Surat Bukti Penelitian .....	98
Lampiran 3 Lembar Validasi Instrumen Penelitian .....	99
Lampiran 4 Kisi-Kisi Soal Tes Uji Coba.....	105
Lampiran 5 Lembar Soal Uji Coba .....	108
Lampiran 6 Hasil Uji Coba Instrumen .....	123
Lampiran 7 Kisi-Kisi Soal Tes .....	125
Lampiran 8 Lembar Soal .....	129
Lampiran 9 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	141
Lampiran 10 Hasil Tes .....	149
Lampiran 11 Lembar Pengerjaan Siswa.....	153
Lampiran 12 Perencanaan Pembelajaran Mendalam.....	155
Lampiran 13 Materi .....	194
Lampiran 14 Sampel Pengerjaan LKPD .....	197
Lampiran 15 Dokumentasi .....	204
Lampiran 16 Daftar Riwayat Hidup .....	208

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan kebutuhan yang mendasar bagi setiap warga negara. Melalui pendidikan, seseorang berkesempatan untuk meningkatkan kapasitas intelektual dan *character building*, sehingga mampu menjadi individu yang kompeten dan berintegritas. Oleh karena itu, akses terhadap pendidikan adalah hak setiap orang (Wahyuni, 2021). Pendidikan merupakan kunci untuk meningkatkan kecerdasan masyarakat dan mendukung pembangunan bangsa. Dengan pendidikan yang baik, individu dapat mengembangkan potensi diri, menjadi kompeten, berilmu, dan cerdas, sehingga berkontribusi bagi kemajuan negara (Apriliana, 2024). Sesuai yang tercantum dalam Depdiknas (2003) Pasal 4 Ayat 3, tujuan pendidikan nasional adalah menumbuhkan potensi dan kepribadian yang unggul serta membentuk generasi penerus yang berkualitas. Proses pendidikan diharapkan mampu menumbuhkan nilai-nilai keimanan yang kokoh pada diri murid, agar mereka mampu menjadi generasi penerus yang berkarakter. Potensi tersebut dikembangkan melalui berbagai kegiatan pembelajaran di berbagai bidang ilmu.

Matematika adalah mata pelajaran fundamental yang wajib diajarkan. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah, matematika termasuk dalam muatan wajib yang harus diajarkan di sekolah (Kemendikbud, 2024). Dari semua pelajaran tersebut,

Matematika memiliki peran yang cukup signifikan. Matematika mendukung berbagai disiplin ilmu lainnya, sehingga banyak penemuan dan perkembangan ilmu pengetahuan yang bergantung padanya. Hampir semua aspek rutinitas kehidupan memerlukan matematika. Selain itu, mempelajari matematika juga mengasah ketrampilan individu untuk berpikir logis dan rasional (Nainggolan, 2023). Matematika sering kali dikategorikan sebagai materi yang sulit dipahami oleh sejumlah siswa. Banyak dari mereka yang merasa malas untuk belajar matematika karena kurangnya pemahaman tentang manfaatnya dalam kehidupan nyata. Dengan perkembangan pendidikan yang terus berlangsung, murid tidak semata-mata diharapkan untuk menguasai materi, tetapi juga diharuskan memiliki pemahaman yang baik terhadap materi pembelajaran.

Pemahaman konsep merupakan kunci utama dalam pembelajaran matematika. Dengan memahami konsep, siswa dapat menjelaskan ide-ide matematika dengan bahasa mereka sendiri, memberikan contoh konkret, serta menggeneralisasi konsep-konsep tersebut (Kase et al., 2024). Hal ini sejalan dengan NCTM dalam Radiusman (2020) bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan fundamental yang wajib dimiliki oleh setiap murid. Pemahaman konsep ditunjukkan melalui kemampuan menjelaskan kembali ide, menggolongkan hal-hal, memberikan contoh, menggambarkan dalam beragam representasi, serta aplikasi konsep dalam penyelesaian masalah (Sengkey et al., 2023).

Hasil *Program for International Student Assessment* (PISA) 2022 mengindikasikan peringkat

Indonesia di urutan 68 dengan skor matematika 379, yang merupakan salah satu yang terendah sejak 2003. Hanya 18% siswa mencapai kemahiran minimal level 2 yang berarti mereka mampu menafsirkan situasi sederhana secara matematis tanpa instruksi. Selain itu, hampir tidak ada siswa usia 15 tahun yang meraih level 5 atau 6, dibandingkan dengan rata-rata OECD yang mencapai 9%. Rendahnya kompetensi ini menunjukkan bahwa anak-anak Indonesia masih kesulitan dalam keterampilan abad ke-21, terutama dalam memahami konsep matematika, serta menunjukkan kerentanan terhadap perubahan skor dalam penilaian PISA (Alam, 2023).

Kondisi serupa juga ditemukan di SMP Negeri 1 Pekalongan. Meskipun SMP Negeri 1 Pekalongan merupakan sekolah yang telah memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran dan menerapkan berbagai model pembelajaran inovatif, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih perlu ditingkatkan, terutama pada materi transformasi geometri. Berdasarkan wawancara bersama guru mata pelajaran serta pengamatan awal, sebagian pelajar masih mengalami hambatan dalam memahami konsep dasar transformasi (translasi, rotasi, refleksi, dan dilatasi). Kesulitan tersebut tampak dari kurangnya kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, serta ketidaktepatan dalam menggambarkan hasil transformasi pada bidang koordinat.

Meskipun pendidik di SMP Negeri 1 Pekalongan telah menerapkan berbagai model pembelajaran dan memanfaatkan teknologi dalam proses belajar mengajar, penerapannya belum

seungguhnya berorientasi pada pengembangan pemahaman konsep matematis siswa. Dalam praktiknya, teknologi sering digunakan sebatas sebagai media presentasi atau alat bantu visualisasi, bukan sebagai sarana bagi siswa untuk berinteraksi, berkolaborasi, dan mengeksplorasi konsep secara mandiri. Akibatnya, siswa masih cenderung pasif dan berfokus pada penerapan rumus tanpa memahami makna di balik prosedur yang digunakan. Hal ini menyebabkan banyak Peserta didik menemui hambatan saat mengerjakan permasalahan yang membutuhkan daya nalar konseptual atau penerapan konsep transformasi geometri dalam konteks yang lebih kompleks.

Selain itu rendahnya pemahaman konsep matematika siswa disebabkan oleh sifat abstrak materi dan minimnya peluang bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka secara mandiri. Pendekatan yang menghubungkan konsep dengan pengalaman nyata diperlukan agar pemahaman dan daya ingat siswa terhadap materi meningkat. Sesuai dengan penelitian Hulu (2023), kurangnya pemahaman materi merupakan faktor kunci yang menyebabkan siswa kesulitan memahami konsep matematika, sehingga pengetahuan tersebut tidak bertahan lama. Selain itu, siswa juga tidak menyadari manfaat matematika dalam berbagai bidang dan perannya dalam kehidupan nyata. Akibatnya, kemampuan berpikir siswa dalam mata pelajaran matematika tidak berkembang dengan baik.

Peningkatan pemahaman konsep matematika dapat dilakukan secara efektif dengan mengaplikasikan model pembelajaran *guided inquiry*

(penemuan terbimbing). Model pembelajaran *guided inquiry* merupakan serangkaian kegiatan yang menekankan pada proses berpikir siswa secara sistematis dan kritis yang memicu rasa ingin tahu dan menemukan sendiri jawaban dari persoalan yang diberikan di bawah bimbingan guru (Kurnia et al., 2022). Afifah (2026) dalam penelitiannya membuktikan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* dapat diandalkan sebagai solusi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep yang diberikan. Model pembelajaran *guided inquiry* mendorong murid agar proaktif dalam mengidentifikasi permasalahan dan mencari solusi secara mandiri.

Selain model pembelajaran, pemilihan media pembelajaran yang tepat pun sangat krusial dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Media pembelajaran berfungsi sebagai jembatan pendidik dan peserta didik dalam menyampaikan konsep-konsep matematika yang kompleks. Penggunaan media dalam pembelajaran membantu siswa mencerna yang sulit dijelaskan secara verbal (Dwi et al., 2021). Berdasarkan karakteristiknya, GeoGebra menjanjikan solusi efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. GeoGebra merupakan perangkat lunak matematika dinamis, gratis, dan *open-source* yang mendukung pembelajaran di semua jenjang pendidikan. Program ini mengintegrasikan geometri, aljabar, grafik, statistik, dan kalkulus, serta memungkinkan pengguna membuat dan memodifikasi aplikasi matematika interaktif secara fleksibel (Septianawati & Rustanuarsi, 2025). Visualisasi yang disajikan oleh GeoGebra

sangat efektif dalam membantu siswa menginternalisasi konsep-konsep matematika yang abstrak (Azka, 2024).

SMP Negeri 1 Pekalongan sebagai sekolah yang telah memiliki fasilitas teknologi yang memadai dan terbiasa menggunakan perangkat digital dalam pembelajaran, memiliki potensi besar untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi sebagai sarana peningkatan kualitas pembelajaran matematika. Aplikasi yang sesuai untuk menunjang hal tersebut yaitu GeoGebra. Melalui GeoGebra, siswa dapat berinteraksi secara langsung dengan konsep-konsep matematika, khususnya materi transformasi geometri yang sulit divisualisasikan. Aplikasi ini mempermudah siswa dalam memvisualisasikan perubahan bentuk dan posisi suatu objek secara dinamis, sehingga konsep tampak lebih nyata dan mudah dimengerti. Selain itu, penggunaan GeoGebra juga mampu mendorong keaktifan belajar murid serta memperkuat literasi teknologi mereka, sejalan dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

Perkembangan teknologi menuntut guru matematika untuk terus beradaptasi, tidak sekadar menguasai materi dan metode pembelajaran konvensional, tetapi juga mampu memanfaatkan berbagai perangkat dan aplikasi digital dalam proses pembelajaran. TPACK (*Technological Pedagogical and Content Knowledge*) adalah suatu kerangka kerja yang mendeskripsikan kemampuan guru dalam menggabungkan pengetahuan tentang teknologi, pedagogi, dan konten mata pelajaran untuk menciptakan pengalaman belajar yang optimal. Kerangka kerja TPACK dapat menjadi panduan efektif

dalam menyempurnakan metode belajar, menolong pendidik mengarahkan proses pengajaran kepada murid. Hal ini dikarenakan TPACK mengintegrasikan keahlian guru dalam mengomunikasikan isi pelajaran, memanfaatkan teknologi, dan mengajarkan isi materi, sehingga pengetahuan dapat lebih cepat diserap oleh siswa (Syarifah & Yanuarto, 2023). Seperti dalam hasil penelitian Nursiah dan Mahlisa (2024) bahwa bahwa pembelajaran yang berbasis TPACK dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Dengan demikian, peneliti mengajukan sebuah inovasi dalam pembelajaran matematika yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, berupa sebuah penelitian mengenai model pembelajaran *guided inquiry* dengan bantuan aplikasi GeoGebra dimana pembelajaran tersebut terintegrasi dengan kerangka kerja TPACK. Sehingga peneliti mengambil judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbantuan GeoGebra Berbasis TPACK Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Transformasi Geometri”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, terdapat sejumlah permasalahan yang menjadi hambatan dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 1 Pekalongan. Adapun beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematis dan mengaitkannya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kegiatan pembelajaran masih terbatas pada penyampaian informasi, belum memberikan kesempatan bagi siswa untuk melakukan eksplorasi dan penemuan konsep secara mandiri.
3. Pemanfaatan media dan teknologi, seperti GeoGebra, belum dilakukan secara optimal untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa.
4. Diperlukan integrasi antara pengetahuan konten, pedagogi, dan teknologi (TPACK) dalam proses pembelajaran guna meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran matematika.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Agar masalah yang akan diteliti tidak terlalu luas, maka penulis membatasi masalah yang diteliti, yaitu terdiri dari:

1. Pada kelas eksperimen akan diterapkan model *guided-inquiry* berbantuan GeoGebra berbasis TPACK. Sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* tanpa bantuan GeoGebra dan tanpa integrasi TPACK.
2. Penelitian ini akan menganalisis kemampuan pemahaman konsep matematis dengan indikator kemampuan siswa untuk mengutarakan kembali konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat konsep, memberikan contoh dan non-contoh, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, serta mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah.
3. Penelitian ini dibatasi pada submateri translasi dan dilatasi dari materi transformasi geometri, karena keterbatasan waktu pelaksanaan yang disediakan

oleh sekolah mitra, yaitu hanya 2 jam pelajaran dalam satu pertemuan.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berlandaskan pembatasan masalah tersebut, rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan GeoGebra berbasis TPACK terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi transformasi geometri kelas IX SMP Negeri 1 Pekalongan?”.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Dari perumusan masalah yang telah disajikan, tujuan dari penelitian ini adalah “Untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan GeoGebra berbasis TPACK terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi transformasi geometri kelas IX SMP Negeri 1 Pekalongan”.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

##### **1.6.1 Secara Teoritis**

Studi ini diharap mampu meningkatkan pemahaman serta pengetahuan pada bidang pembelajaran matematika khususnya berkaitan tentang pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan aplikasi GeoGebra berbasis TPACK terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

##### **1.6.2 Secara Praktis**

- a. Bagi lembaga pendidikan, diharapkan dapat dijadikan salah satu inspirasi terbaru dalam pendidikan.

- b. Bagi guru, dapat dijadikan pilihan dari sekian banyaknya model pembelajaran dan dapat dijadikan sebuah informasi dalam dunia pendidikan tentang pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri berbantuan aplikasi GeoGebra berbasis TPACK dalam pembelajaran.
- c. Bagi peneliti, hal ini dapat dianggap sebagai suatu pengalaman yang signifikan dan juga dapat menerapkan saat menjadi pendidik.
- d. Bagi siswa, harapannya adalah bisa memberikan sumbangan yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dan membantu murid meraih pencapaian belajar yang lebih optimal.



## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan GeoGebra berbasis TPACK terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas IX SMP Negeri 1 Pekalongan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa mengalami peningkatan yang signifikan setelah mengikuti pembelajaran. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata *pretest* dari 55,94 menjadi 80,860 pada *posttest*. Selain itu, peningkatan nilai minimum dan maksimum menunjukkan bahwa perkembangan pemahaman konsep terjadi pada siswa dengan berbagai tingkat kemampuan.

Hasil uji Mann–Whitney menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Temuan ini didukung oleh nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,5397 yang berada pada kategori sedang, yang mengindikasikan bahwa pembelajaran yang diterapkan mampu memberikan peningkatan yang cukup efektif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa model pembelajaran *guided inquiry* berbantuan GeoGebra berbasis TPACK berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi transformasi geometri kelas IX SMP Negeri 1 Pekalongan.

## 5.2 Saran

Berpijak pada hasil temuan yang didapat di lapangan, penelitian ini tidak hanya merumuskan kesimpulan, tetapi juga memberikan sejumlah rekomendasi, antara lain:

### 1. Bagi Guru

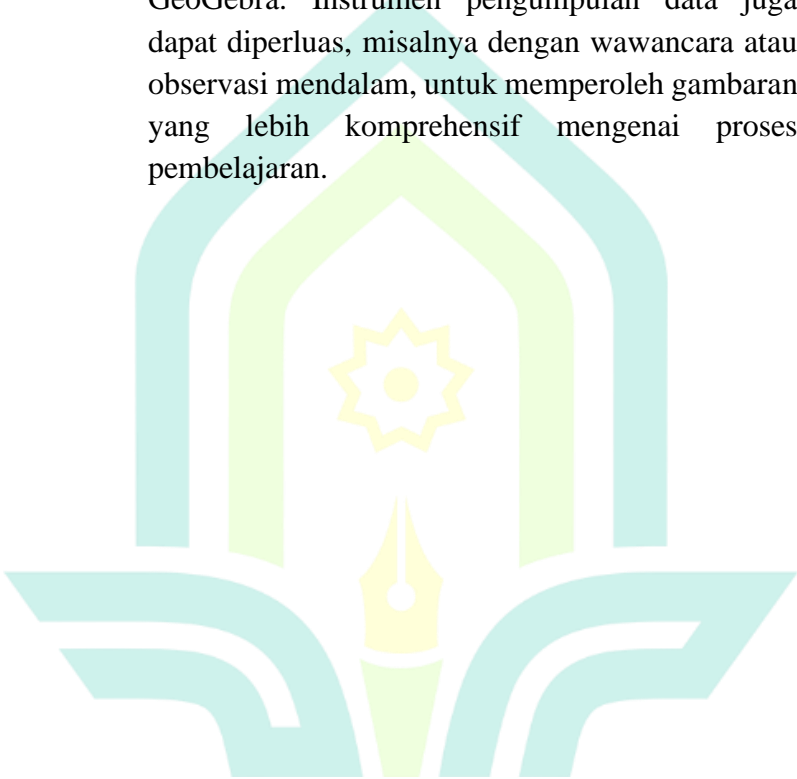
Penerapan model *guided inquiry* berbantuan GeoGebra berbasis TPACK dapat menjadi pilihan metode pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Pendidik perlu menyediakan waktu dan ruang yang memadai bagi peserta didik untuk melakukan eksplorasi mandiri menggunakan GeoGebra dan memfasilitasi diskusi kelompok agar proses konstruksi pengetahuan dapat berlangsung optimal. Selain itu, guru perlu memastikan kesiapan perangkat dan memberikan panduan teknis awal agar seluruh siswa dapat menggunakan GeoGebra dengan baik.

### 2. Bagi Pihak Sekolah

Diperlukan dukungan sarana dan prasarana berupa perangkat komputer atau laptop, jaringan internet yang memadai, serta ruang kelas yang kondusif untuk pembelajaran berbasis teknologi. Sekolah juga dapat menyelenggarakan pelatihan terkait integrasi TPACK dan penggunaan GeoGebra bagi guru matematika agar pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran dapat dilakukan secara berkelanjutan.

### 3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat diperluas dengan mengkaji kemampuan matematis lain seperti kemampuan penalaran, pemecahan masalah, atau berpikir kritis. Selain itu, penelitian dapat dilakukan pada jenjang atau materi yang berbeda untuk melihat konsistensi efektivitas model *guided inquiry* berbantuan GeoGebra. Instrumen pengumpulan data juga dapat diperluas, misalnya dengan wawancara atau observasi mendalam, untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai proses pembelajaran.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adnans, A. A., Ibrahim, D., & Zainudin, Z. I. (2025). Transformasi Arsip Audio Rapat Ruu Perkoperasian 1992 : Studi Alih Media Kaset Pita Di Arsip Nasional Republik Indonesia. *Responsive: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Bidang Administrasi, Sosial, Humaniora Dan Kebijakan Publik*, 8, 625–639. <https://doi.org/10.24198/responsive.v8i4.67417>
- Afhami, A. H. (2022). Aplikasi Geogebra Classic terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa pada Materi Transformasi Geometri. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 449–460. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i3.1119>
- Afifah, S. N., Muhiom, Abung, M., & Destini, F. (2026). Pengaruh Model *Guided Inquiry Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik SD Negeri 1 Bina Karya Utama. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11, 116–129.
- Agustina, S. Z., Nuryani, N., & Dewi, R. S. (2023). Rancangan dan penerapan *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK) dalam pembelajaran di sekolah dasar. *Journal on Education*, 6(1), 9288–9294.
- Alam, S. (2023). *Hasil PISA 2022, Refleksi Mutu Pendidikan Nasional 2023*. Media Indonesia.
- Anggraini, K. C. S. (2022). *Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dan Keterampilan Sosial: Telaah Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Analisis-Sintesis Siswa*. Nawa Litera Publishing.

- Apriliana, T. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan GeoGebra Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 21 Pesawaran Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)*. Universitas Lampung.
- Azka, F. (2024). Geogebra Classroom sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kecerdasan Visual Spasial dan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Blended Learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 317–323.  
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Azzahra, N. T. (2025). Teori Konstruktivisme Dalam Dunia Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(2), 64–75.
- Barokah, A., Syahputra, F. I., & Rahayu, S. (2024). Analisis Pengaruh Media Pembelajaran Terhadap Minat Belajar Siswa Sekolah Dasar. *PeTeKa (Jurnal Penelitian Tindakan Pengembangan Pembelajaran)*, 7(4), 602–607.
- Darma, B. (2021). *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R<sup>2</sup>)*. GUEPEDIA.
- Deana, R., & Badruzzaman, F. H. (2021). Aplikasi Geogebra Dalam Pembelajaran Geometri Dan Transformasi. *Jurnal Matematika*, 20(1), 43–49.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang No. 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Depin, Nurwahid, H., Yohanes Sulla, F., & Barella, Y. (2024).

Inquiry Learning: Pengertian, Sintaks Dan Contoh Implementasi Di Kelas. *Indonesian Journal on Education and Learning*, 1(2), 39–43.

Dwi, V., Endang, W., Surya, Y. F., & Rusdial, M. (2021). Learning Media, Indonesian Language Teaching. *Pendidikan Rokania*, 6(2), 262–272. <http://ejournal.stain.sorong.ac.id/indeks.php/al-riwayah>

Giriansyah, F. E., Pujiastuti, H., & Ihsanudin, I. (2023). *Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau dari Gaya Belajar*. 07(01), 751–765.

Hanifah, M., & Purbosari, P. P. (2022). Studi Literatur : Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Guided Inquiry ( GI ) terhadap Hasil Belajar Kognitif , Afektif , dan Psikomotor Siswa Sekolah Menengah pada Materi Biologi. *BIODIK: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 08, 38–46.

Hermawan, V., Dede Anggiana, A., & Septianti, S. (2021). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Melalui Model Pembelajaran Student Achievemen Divisons (Stad). *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 6(Volume 6), 71–81. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v6i1.4126>

Hulu, P., Harefa, A. O., & Mendrofa, R. N. (2023). Studi Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 152–159. <https://doi.org/10.56248/educativo.v2i1.97>

Iskandar, & Rianton, C. (2023). Kesulitan Guru PAI

- Mengintegrasikan Pembelajaran Berbasis TPACK pada Masa dan pasca Pandemi Covid 19. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 533–542.
- Isnaini, M., Afgani, M. W., Haqqi, A., & Azhari, I. (2025). Teknik Analisis Data Uji Normalitas. *J-CEKI: Jurnal CendekiaIlmiah*, 4(2), 1377–1384.
- Kamilah, A. S., & Sukirwan, S. (2023). Desain Pembelajaran Teorema Pythagoras Berbasis Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Dengan Model Inkuiri Terbimbing. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 12–23. <https://doi.org/10.30605/proximal.v6i2.2529>
- Kase, S. K., Daniel, F., & Taneo, P. N. L. (2024). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Pembelajaran Model Rme. *Satya Widya*, 39(2), 118–125. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2023.v39.i2.p118-125>
- Kemendikbud. (2024). Kurikulum Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah. *Permendikbud Ristek Nomor 12 Tahun 2024*, 1–26.
- Koehler, M. J. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*. 108(6), 1017–1054.
- Kurnia, I., Caswita, & Suharsono. (2022). Pengembangan Model Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik. *AL-IKMAL: Jurnal Pendidikan, Vol. 1, No*, 48–58.
- Margareth, S., Simarmata, E. J., Sipayung, R., & Silaban, P. J.

- (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Pendekatan Matematika Realistik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3950–3973.
- Marsithah, I., Rahma, A., & Salsabila, A. (2025). *Implementasi Teknologi Pedagogical Content Knowledge (TPACK) dalam Pembelajaran di SD Negeri 1 Bireuen*. 4, 1–10.
- Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori Belajar Konstruktivisme dan Implikasinya dalam Pendidikan. *GHAITSA: Islamic Education Journal*, 2(1), 49–57. <https://doi.org/10.62159/ghaitsa.v2i1.188>
- Maylia, E. C., Amelia, A. P., Suwarna, D. M., & Muyassaroh, I. (2024). *Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD*. 10(01).
- Meltzer, D. E. (2002). *The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics : A possible “ hidden variable ” in diagnostic pretest scores*. 1259–1268. <https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Nainggolan, E. (2023). Penggunaan Sumber Belajar Dalam Pengajaran Matematika. *Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengelatan Alam*, 1(4), 46–56. <https://doi.org/10.59581/konstanta-widyakarya.v1i4.1465>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*.
- Nurhalisa, S., Sirwanti, & Paronda, N. (2025). Efektivitas penggunaan geogebra untuk membantu siswa smp

memahami konsep bangun ruang. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 9(1), 138–144.

Nursiah, & Mahlisa, U. (2024). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK). *Journal Genta Mulia*, 15(2), 179–184.

Purwanza, S. W., Wardhana, A., Mufidah, A., Renggo, Y. R., Hudang, A. K., Setiawan, J., Darwin, Badi'ah, A., Sayekti, S. P., Fadlilah, M., Nugrohowardhani, R. L. K. R., Amruddin, Saloom, G., Hardiyani, T., Tondok, S. B., Priskusanti, R. D., & Rasinus. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi* (Issue August). CV: Media Sains Indonesia.

Putri, A. D., Hilmia, R. S., Almaliyah, S., & Permana, S. (2023). Pengaplikasian uji t dalam penelitian eksperimen. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(3), 1978–1987.

Radiusman. (2020). Studi Literasi: Pemahaman Konsep Anak Pada Pembelajaran Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.24853/fbc.6.1.1-8>

Rahmawati, T. (2025). Studi Literatur Review : Pemanfaatan Geogebra. *De Fermat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 723–734.

Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). *Validitas and Reliabilitas*. 06(02), 10967–10975.

- Ridha, M. R., Pramiarsih, E. E., & Widjajani. (2020). The Use of Geogebra Software in Learning Geometry Transformation to Improve Students' Mathematical Understanding Ability. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1477/4/042048>
- Sengkey, D. J., Deniyanti Sampoerno, P., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis: Sebuah Kajian Literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 67–75. <https://doi.org/10.29303/griya.v3i1.265>
- Septianawati, D., & Rustanuarsi, R. (2025). *Pemanfaatan Software GeoGebra dalam Materi Geometri Analitik untuk Siswa Kelas XI: Survei terhadap Respon Siswa*. 7(1), 18–26.
- Sihombing, N. P., & Dewi, I. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Media Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Abstrak. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 230–242.
- Sinambela, P. N. J. M., Bulan, A., Febrina, A., Susilowaty, N., Fatchurrohman, M., Novianti, W., Sembiring, E. T. B., Chairunnisa, Subroto, D. E., & Mardhiyana, D. (2022). *Model-Model Pembelajaran*. Sada Kurnia Pustaka.
- Siregar, N. F. (2021). *Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education*. 05(02), 1919–1927.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Alfabeta.

- Suparwati, K. (2020). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Journal Unpas*, 5(3), 13–19. <http://repository.unpas.ac.id>
- Syarifah, Z. A., & Yanuarto, W. N. (2023). Eksplorasi Pembelajaran Matematika Berbasis Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK). *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 208–214. <https://doi.org/10.30605/proximal.v5i2.2722>
- Tanjung, I. K., Saragih, R. M. B., & Simamora, Y. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inquiry Berbantuan Geogebra terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Journal on Education*, 6(1), 475–486. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2287>
- Usmadi. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Utami, A. D., Suriyah, P., & Mayasari, N. (2020). *Level Pemahaman Konsep Komposisi Fungsi Berdasar Taksonomi Solo*.
- Wahyuni, A. (2021). *Pendidikan Karakter*. UMSIDA PRESS.
- Widiantari, G. A., Safitri.(2025). *Deskripsi kemampuan pemahaman konsep dalam pemecahan masalah matematika*. 10, 858–872.
- Wisnusakti, K., Mayasari, E., F., F. K., Ronald, Elisanti, A. D., Maryani, H., Kurniati, S. R., Wahidin, M., Samosir, R. N., Murtiningrum, W., Sulastri, A., Indah, F. P. S., Salim,

N. A., & Pane, A. S. (2024). *Metodologi Penelitian Kuantitatif Teori dan Penerapan* (T. H. Putri (ed.)). CV. FUTURE SCIENCE.

Zainuddin, M., Saifudin, A., Lestariningsih, L., & Nahdiyah, U. (2022). Pengembangan Big Book dengan Model TPACK dalam meningkatkan Kemampuan Literasi Menulis Anak SD. *Briliant: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 7(3), 770.  
<https://doi.org/10.28926/briliant.v7i3.1045>



## Lampiran 16 Daftar Riwayat Hidup

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

#### A. IDENTITAS

Nama : Susilo Adi Prayoga  
Nomor Induk Mahasiswa : 20622051  
Tempat, Tanggal Lahir : Pekalongan, 01 Agustus 2004  
Alamat : Desa Proto, Kec.  
Kedungwuni, Kab. Pekalongan  
No. Handphone : 085727316959  
Email : [susilopkl68@gmail.com](mailto:susilopkl68@gmail.com)

#### B. RIWAYAT PENDIDIKAN

2010-2016 : MI Salafiyah Syafi'iyah Proto  
2016-2019 : MTs Salafiyah Syafi'iyah Proto  
2019-2022 : MA Salafiyah Syafi'iyah Proto

#### C. PENGALAMAN ORGANISASI

2023 – 2024 : IKMAB-K UIN Gusdur  
2024 : UKM SPEAC