

LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Pahlawan KM. 5 Rowolaku Kajan Kab. Pekalongan Kode Pos 51181
www.iiu.ungpudat.ac.id email: iiu@ungpudat.ac.id

Nomor : B-524/Un.27/J.II.5/PP.07/04/2026 20 April 2026
Sifat :
Lampiran : -
Hal : Surat Izin Penelitian Mahasiswa

Yth. Kepada Bpk/Ibu Kepala Sekolah
SMP Negeri 9 Batang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dibentahukan dengan hormat bahwa:

Nama : Rachel Gizka Ayudistia
NIM : 2621071
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Adalah mahasiswa Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang akan melakukan penelitian di Lembaga/Wilayah yang Bapak/Ibu Pimpin guna menyusun skripsi/tesis dengan judul
"Pengaruh Media Pembelajaran Aljabar Berbasis Geogebra Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Batang"

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon dengan hormat bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin dalam wawancara dan pengumpulan data penelitian dimaksud.

Demikian surat permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan perkenannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n.Dekan



Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:
Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd
NIP. 198902242015032006
Ketua Program Studi Tadris Matematika



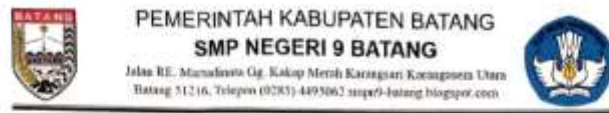
Balai
Sertifikasi
Elektronik



Dokumen ini ditandatangani secara elektronik menggunakan
Sertifikat Elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi
Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN)
sehingga tidak diperlukan tanda tangan dan stempel basah.



Lampiran 1.2 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN

Nomor : B / 103 / 000.9.2 / IV / 2026

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 9 Batang dengan ini memberikan Izin Penelitian kepada :

Nama : Rachel Gizka Ayudistia
NIM : 2621071
Jurusan / Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Universitas : Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid
Pekalongan

Untuk melakukan penelitian atau pengumpulan data dalam rangka penyusunan Skripsi/Tesis, berlokasi di SMP Negeri 9 Batang.

Dengan judul "Pengaruh Media Pembelajaran Ajabar Berbasis Geogebra terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 9 Batang".

Demikian Surat Keterangan Izin Penelitian ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Batang, 28 April 2026
Kepala Sekolah

Mas'ud, S.Pd
NIP. 19660510 199702 1 002

Lampiran 1.3 Lembar Validasi *Pre-Test*

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN *PRE-TEST*

Materi : Aljabar
Peneliti : Rachel Gizka Ayudistia
Validator :

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari instrumen *pre-test* serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam instrumen *pre-test*. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari instrumen *pre-test*.

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi instrumen *pre-test* adalah sebagai berikut:

1. Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom nilai yang tersedia.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan saran, komentar, atau catatan sebagai perbaikan dari media pembelajaran pada bagian D yaitu catatan.
3. Pedoman penskoran instrumen validasi tes adalah sebagai berikut:
 - 1 : artinya "Tidak Baik"
 - 2: artinya "Kurang Baik"
 - 3: artinya "Cukup Baik"
 - 4: artinya "Baik"
 - 5: artinya "Sangat Baik"

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

C. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Kejelasan setiap butir soal					✓
2.	Kejelasan petunjuk pengisian soal					✓
3.	Ketepatan soal dengan capaian pembelajaran					✓
4.	Butir soal berkaitan dengan materi					✓
5.	Tingkat kebenaran butir					✓
6.	Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda					✓
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
8.	Bahasa yang digunakan efektif				✓	
9.	Penulisan sesuai dengan EYD					✓

D. Catatan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



E. Kesimpulan

Mohon lingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen *pre-test*

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Pekalongan, 27 April 2026

Validator,



(.....)

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN PRE-TEST

Materi : Aljabar
Peneliti : Rachel Gizka Ayudistia
Validator : Fatmawati Nur Hasanah, M. Pd.

A. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari instrumen *pre-test* serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam instrumen *pre-test*. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari instrumen *pre-test*.

B. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi instrumen *pre-test* adalah sebagai berikut:

1. Bapak/Ibu **mohon** untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (✓) pada kolom nilai yang tersedia.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan saran, komentar, atau catatan sebagai perbaikan dari media pembelajaran pada bagian D yaitu catatan.
3. Pedoman penskoran instrumen validasi tes adalah sebagai berikut:
 - 1 : artinya "Tidak Baik"
 - 2: artinya "Kurang Baik"
 - 3: artinya "Cukup Baik"
 - 4, artinya "Baik"
 - 5: artinya "Sangat Baik"

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

C. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Kejelasan setiap butir soal					✓
2.	Kejelasan petunjuk pengisian soal				✓	
3.	Ketepatan soal dengan capaian pembelajaran					✓
4.	Butir soal berkaitan dengan materi					✓
5.	Tingkat kebenaran butir					✓
6.	Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda					✓
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
8.	Bahasa yang digunakan efektif				✓	
9.	Penulisan sesuai dengan EYD					✓

D. Catatan

Revisi sesuai catatan

E. Kesimpulan

Mohon lingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen *pre-test*

1. Layak digunakan
- ② Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Pekalongan, 17 Desember 2025

Validator,



(.....)

Lampiran 1.4 Lembar Validasi *Post-Test*

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN POST-TEST

Materi : Aljabar
Peneliti : Rachel Gizka Ayudistia
Validator

F. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari instrumen *post-test* serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam instrumen *post-test*. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari instrumen *post-test*.

G. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi instrumen *post-test* adalah sebagai berikut:

1. Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom nilai yang tersedia.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan saran, komentar, atau catatan sebagai perbaikan dari media pembelajaran pada bagian D yaitu catatan.
3. Pedoman penskoran instrumen validasi tes adalah sebagai berikut:
1 : artinya "Tidak Baik"
2: artinya "Kurang Baik"
3: artinya "Cukup Baik"
4, artinya "Baik"
5: artinya "Sangat Baik"

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih

H. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Kejelasan setiap butir soal					✓
2.	Kejelasan petunjuk pengisian soal					✓
3.	Ketepatan soal dengan capaian pembelajaran					✓
4.	Butir soal berkaitan dengan materi					✓
5.	Tingkat kebenaran butir					✓
6.	Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda					✓
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
8.	Bahasa yang digunakan efektif				✓	
9.	Penulisan sesuai dengan EYD					✓

I. Catatan

[illegible]

J. Kesimpulan

Mohon lingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen *post-test*

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Pekalongan, 23 April 2026

Validator,



(.....)

LEMBAR VALIDASI
INSTRUMEN POST-TEST

Materi : Aljabar
Peneliti : Rachel Gizka Ayudistia
Validator : Fatmawati Nur Hasanah, M. Pd

F. Tujuan

Instrumen ini digunakan untuk mengukur kevalidan dari instrumen *post-test* serta mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai beberapa aspek yang disajikan dalam instrumen *post-test*. Pendapat, kritik, saran serta penilaian dari Bapak/Ibu sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari instrumen *post-test*.

G. Petunjuk

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi instrumen *post-test* adalah sebagai berikut:

1. Bapak/Ibu mohon untuk memberikan penilaian dengan cara memberi tanda (√) pada kolom nilai yang tersedia.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan saran, komentar, atau catatan sebagai perbaikan dari media pembelajaran pada bagian D yaitu catatan.
3. Pedoman penskoran instrumen validasi tes adalah sebagai berikut:
 - 1 : artinya "Tidak Baik"
 - 2: artinya "Kurang Baik"
 - 3: artinya "Cukup Baik"
 4. artinya "Baik"
 - 5: artinya "Sangat Baik"

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini, saya ucapkan terimakasih.

H. Aspek Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	Kejelasan setiap butir soal					✓
2.	Kejelasan petunjuk pengisian soal					✓
3.	Ketepatan soal dengan capaian pembelajaran				✓	
4.	Butir soal berkaitan dengan materi					✓
5.	Tingkat kebenaran butir					✓
6.	Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda					✓
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
8.	Bahasa yang digunakan efektif				✓	
9.	Penulisan sesuai dengan EYD					✓

I. Catatan

Revisi sesuai catatan

J. Kesimpulan

Mohon lingkari nomor yang sesuai dengan kesimpulan penilaian Bapak/Ibu terhadap instrumen *post-test*

1. Layak digunakan
- ② Layak digunakan dengan revisi
3. Tidak layak digunakan

Pekalongan, 17 Desember 2025

Validator,



(.....)

Lampiran 1.5 Lembar Validasi Modul Ajar

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

Nama : Rachel Gizka Ayudistia
NIM : 2621071
Nama Sekolah : SMP Negeri 9 Batang
Modul : Matematika
Fase :
Materi Pokok : Aljabar

Petunjuk Pengisian:

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi modul ajar adalah sebagai berikut:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian lembar validasi modul ajar yang telah peneliti susun.
2. Bapak/Ibu memberikan tanda ($\checkmark$) pada kolom penilaian yang sudah disediakan dalam lembar validasi modul ajar. Adapun keterangan lebih lanjut mengenai kriteria penilaiannya, sebagai berikut:
 - 1 : artinya "Tidak Baik"
 - 2 : artinya "Kurang Baik"
 - 3 : artinya "Cukup Baik"
 - 4 : artinya "Baik"
3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ($\checkmark$) pada bagian kesimpulan terhadap lembar validasi modul ajar.

4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

No.	Komponen Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi					✓
	2. Sistem penomoran					✓
	3. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai					✓
2.	ISI					
	1. Kesesuaian materi dengan Kurikulum Merdeka					✓
	2. Kesesuaian antara tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran					✓
	3. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
	4. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran				✓	
	5. Pemilihan strategi, metode, dan sarana pembelajaran difakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar					✓
	6. Kegiatan guru dan siswa dirumuskan secara operasional dan mudah dipahami					✓
	7. Kesesuaian alokasi waktu					✓

	yang digunakan dalam pembelajaran				✓	
3.	BAHASA					
	1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
	2. Kalimat yang digunakan mudah dipahami					✓

Keterangan penelitian:

(.....) Dapat digunakan tanpa revisi

(.....) Dapat digunakan dengan revisi

(.....) Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Pekalongan, 27 April 2026

Validator,



(.....)

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

Nama : Rachel Gizka Ayudistia
NIM : 2621071
Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Batang
Modul : Matematika
Fase :
Materi Pokok : Aljabar

Petunjuk Pengisian:

Petunjuk yang dapat membantu Bapak/Ibu dalam memberikan penilaian pada lembar validasi modul ajar adalah sebagai berikut:

1. Mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian lembar validasi modul ajar yang telah peneliti susun.
2. Bapak/Ibu memberikan tanda ($\checkmark$) pada kolom penilaian yang sudah disediakan dalam lembar validasi modul ajar. Adapun keterangan lebih lanjut mengenai kriteria penilaiannya, sebagai berikut:
 - 1 : artinya "Tidak Baik"
 - 2 : artinya "Kurang Baik"
 - 3 : artinya "Cukup Baik"
 - 4 : artinya "Baik"
3. Setelah mengisi kolom penilaian, mohon Bapak/Ibu memberikan tanda ($\checkmark$) pada bagian kesimpulan terhadap lembar validasi modul ajar.
4. Peneliti mengucapkan terima kasih atas ketersediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi ini.

No.	Komponen Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1.	FORMAT					
	1. Kejelasan pembagian materi				✓	
	2. Sistem penomoran					✓
	3. Pengaturan ruang/tata letak				✓	
	4. Jenis dan ukuran huruf sesuai				✓	
2.	ISI					
	1. Kesesuaian materi dengan Kurikulum Merdeka					✓
	2. Kesesuaian antara tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran					✓
	3. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran					✓
	4. Kesesuaian langkah-langkah pembelajaran				✓	
	5. Pemilihan strategi, metode, dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat sehingga memungkinkan siswa belajar				✓	
	6. Kegiatan guru dan siswa dirumuskan secara operasional dan mudah dipahami				✓	
	7. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan dalam pembelajaran				✓	
3.	BAHASA					

1. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
2. Kalimat yang digunakan mudah dipahami					✓

Keterangan penelitian:

(.....) Dapat digunakan tanpa revisi

(.....✓.....) Dapat digunakan dengan revisi

(.....) Tidak dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

Pekalongan, 17 Desember 2025

Validator,


(.....)

Lampiran 1.6 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Skor	Menganalisis	Mensintesis	Memecahkan Masalah	Menyimpulkan	Mengevaluasi
0	Tidak menjawab	Tidak menjawab	Tidak menjawab	Tidak menjawab	Tidak menjawab
1	Menjawab tanpa alasan	Menjawab tidak sistematis	Hanya menulis rumus	Kesimpulan tidak relevan	Tanpa analisis
2	Jawaban + alasan kurang jelas	Jawaban sistematis kurang lengkap	Penerapan benar, hasil salah	Kesimpulan relevan kurang mendalam	Analisis kurang mendalam
3	Jawaban benar + alasan logis	Jawaban sistematis lengkap tepat	Penerapan benar + hasil tepat	Kesimpulan tepat dan jelas	Analisis kritis dan logis

Skor Maksimal per Indikator : 3

Total Skor Maksimal : 15



Lampiran 1.7 Kisi-Kisi Instrumen Tes Kemampuan BerpikirKritis Matematis Siswa Pada Materi Aljabar Berbasis *Geogebra*

KISI-KISI INSTRUMEN TES

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA PADA MATERI ALJABAR BARBASIS GEOGEBRA

Indikator Berpikir kritis	Indikator Pembelajaran	Indikator Soal	No. Butir Soal
Menganalisis (mengidentifikasi masalah dan informasi penting)	Siswa dapat mengidentifikasi informasi penting dari soal aljabar	Peserta didik dapat menganalisis unsur-unsur dalam persamaan aljabar	1a, 2a
Mensintesis (menggabungkan informasi untuk menyelesaikan masalah)	Siswa dapat menyusun strategi penyelesaian masalah aljabar	Peserta didik dapat menggabungkan informasi untuk menyelesaikan soal	1b, 3a
Memecahkan Masalah (memahami dan menyelesaikan masalah)	Siswa dapat menerapkan konsep aljabar dalam konteks masalah	Peserta didik dapat memecahkan masalah kontekstual dengan aljabar	2b, 3b
Menyimpulkan (menarik kesimpulan dari solusi)	Siswa dapat menarik kesimpulan logis dari penyelesaian	Peserta didik dapat menyimpulkan hasil penyelesaian	1c, 3c
Mengevaluasi (memeriksa dan menilai jawaban)	Siswa dapat mengevaluasi kebenaran solusi yang ditemukan	Peserta didik dapat mengevaluasi solusi alternatif	2c, 3d

Lampiran 1.8 Soal *pre-test-post-test*

SOAL PRE-TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS MATERI ALJABAR

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban.
3. Jumlah soal sebanyak 3 soal uraian.
4. Kerjakan soal-soal secara cermat dan teliti.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan benar!

1. Diberikan persamaan linear satu variabel:
 $3x + 7 = 22$
 - a. Tentukan nilai x dari persamaan tersebut!
 - b. Jelaskan langkah-langkah penyelesaian yang kamu gunakan!
 - c. Jika nilai x yang kamu temukan dimasukkan ke dalam persamaan, apakah hasilnya sesuai? Buktikan!
2. Ibu membeli 4 buku tulis dan 3 pensil seharga Rp 23.000. Harga satu buku tulis adalah Rp 5.000.
 - a. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut!
 - b. Tentukan harga satu pensil!
 - c. Jika uang Ibu hanya Rp 20.000, apakah cukup untuk membeli 3 buku tulis dan 2 pensil? Berikan alasan!
3. Perhatikan bentuk aljabar berikut!
 $2x + 3y - 5x + y$
 - a. Sederhanakan bentuk aljabar tersebut!
 - b. Jika $x = 2$ dan $y = 3$, hitunglah nilai dari bentuk aljabar yang telah disederhanakan!
 - c. Apakah hasil penyederhanaanmu sudah paling sederhana? Jelaskan!

SOAL POST-TEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
MATERI ALJABAR

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawaban.
3. Jumlah soal sebanyak 3 soal uraian.
4. Kerjakan soal-soal secara cermat dan teliti.

Kerjakan soal-soal dibawah ini dengan benar!

1. Diberikan persamaan linear:
 $2x + 3y = 12$ dan $x - y = 1$
 - a. Tentukan titik potong kedua garis tersebut!
 - b. Jelaskan langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menemukan titik potong tersebut!
 - c. Apa yang dapat kamu simpulkan dari hubungan kedua persamaan tersebut?
2. Seorang pedagang menjual dua jenis buah: apel dan jeruk. Harga 1 kg apel adalah Rp 15.000, dan harga 1 kg jeruk adalah Rp 10.000. Jika pedagang tersebut memiliki modal Rp 200.000 dan ingin membeli apel dan jeruk dengan total berat 20 kg,
 - a. Buatlah model matematika dari permasalahan tersebut!
 - b. Tentukan berapa kg apel dan jeruk yang harus dibeli agar modal tepat habis!
 - c. Jika harga apel naik menjadi Rp 18.000 per kg, apakah masih mungkin membeli dengan modal yang sama? Beri alasan!
3. Diberikan grafik fungsi $y = x^2 - 4x + 3$ yang digambar menggunakan GeoGebra.
 - a. Tentukan titik puncak grafik tersebut!
 - b. Apakah grafik tersebut memotong sumbu-X? Jika ya, di titik mana?
 - c. Bandingkan hasil perhitungan manualmu dengan hasil yang ditampilkan GeoGebra! Apakah ada perbedaan?

Lampiran 1.9 Hasil Penelitian

HASIL *PRE-TEST* INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS KELAS KONTROL DAN KELAS EKSPERIMEN

Kelas Kontrol:

Nama	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	Total Skor	Nilai Pre-test
AAP	2	2	0	2	1	1	2	1	0	11	40
AR	2	1	0	1	1	0	2	2	0	9	35
BR	2	2	1	2	1	1	2	2	1	14	50
EAS	2	1	1	2	1	1	2	1	1	12	45
FNAS	2	2	1	2	1	1	2	2	1	14	50
KLA	2	2	1	2	2	1	2	2	1	15	55
KSN	2	2	1	2	2	2	2	2	1	16	60
MSH	3	2	1	2	2	2	3	2	1	18	65
MAFA	2	1	0	2	1	1	2	1	1	11	40
MK	2	2	1	1	1	1	2	2	0	12	45
NGS	2	2	1	2	2	0	2	2	1	14	50
NFR	2	1	0	1	1	0	2	1	1	9	35
SS	2	2	2	2	1	2	2	2	1	16	60
SMZ	3	2	2	2	2	2	3	2	1	19	70
S	3	2	1	2	1	1	2	2	2	16	60
SH	2	1	1	2	2	1	2	2	1	14	50
RAS	2	2	1	2	1	1	2	2	1	14	50
VWA	2	2	2	2	2	2	3	2	1	18	65
ZQA	2	2	1	2	1	1	2	2	2	15	55
ZS	3	2	1	2	2	2	2	2	2	18	65

Kelas Eksperimen:

Nama	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	Total Skor	Nilai Pre-test
AAR	2	1	1	2	1	1	2	1	1	12	45
AA	2	2	2	2	2	2	3	2	1	18	65
APA	2	2	1	2	2	2	2	2	1	16	60
AM	2	2	1	2	1	1	2	2	2	15	55
ADI	3	2	2	2	2	2	3	2	1	19	70
CAP	2	2	1	1	1	1	2	2	0	12	45
CNA	2	2	1	2	2	1	2	2	1	15	55
ERS	3	2	1	2	1	1	2	2	2	16	60
FKS	2	2	2	2	1	2	2	2	1	16	60
FNFK	2	2	0	2	1	1	2	1	1	12	45
GAA	2	2	1	2	1	1	2	1	2	14	50
GRH	3	2	2	2	2	2	2	2	2	19	70
IB	2	2	2	2	2	2	3	2	1	18	65
KMA	2	1	1	2	2	2	2	2	2	16	60
KGP	2	1	1	2	1	1	2	1	1	12	45
KA	2	2	1	2	1	1	2	2	1	14	50
ME	2	2	1	1	1	1	2	1	1	12	45
MS	2	2	1	2	2	1	2	2	1	15	55
MKR	2	1	1	2	1	1	2	1	1	12	45
NAS	2	2	1	2	1	1	2	2	2	15	55
RRF	2	1	0	2	1	1	2	2	1	12	45
IZR	2	2	0	2	1	1	2	1	0	11	40
SR	3	2	1	2	2	2	2	2	2	18	65
ZS	2	2	2	2	2	2	3	2	2	19	70

Kelas Kontrol:

Nama	1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	3c	Total Skor	Nilai Post-test
AAP	3	2	2	3	2	2	3	3	2	22	80
AR	2	2	1	2	1	1	2	2	1	14	50
BR	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	65
EAS	2	1	1	2	1	1	1	1	1	11	40
FNAS	2	2	1	1	1	1	2	1	1	12	45
KLA	2	2	2	2	1	1	2	2	2	16	60
KSN	3	3	2	2	2	2	3	3	2	22	80
MSH	3	2	2	2	2	2	3	2	2	20	75
MAFA	2	1	1	2	2	2	2	1	1	14	50
MK	2	2	2	2	2	2	3	2	2	19	70
NGS	2	2	1	2	2	1	2	2	1	15	55
NFR	2	2	2	1	1	2	2	1	1	14	50
SS	3	2	3	2	2	2	2	2	2	20	75
SMZ	3	3	2	3	2	2	3	3	2	23	85
S	2	2	1	2	1	2	2	2	1	15	55
SH	3	2	2	2	2	2	2	2	2	19	70
RAS	2	1	2	2	2	2	2	1	1	15	55
VWA	2	3	2	3	2	2	3	2	3	22	80
ZQA	3	2	2	2	2	2	2	3	2	20	75
ZS	2	2	2	2	2	2	2	3	2	19	70

Kelas Eksperimen:

[illegible]

Lampiran 1.10 Uji Validitas

HASIL UJI VALIDITAS TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DENGAN SPSS

Validitas Soal *Pre-test*

		Correlations									
		Soal01	Soal02	Soal03	Soal04	Soal05	Soal06	Soal07	Soal08	Soal09	SkorTotal
Soal01	Pearson Correlation	1	.256	.258	.169	.327*	.389**	.278	.272	.392**	.564***
	Sig. (2-tailed)		.094	.090	.273	.030	.009	.067	.074	.008	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal02	Pearson Correlation	.256	1	.402**	.148	.231	.349*	.236	.438**	.126	.540***
	Sig. (2-tailed)	.094		.007	.339	.132	.020	.123	.003	.415	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal03	Pearson Correlation	.258	.402**	1	.265	.475*	.683***	.587***	.480***	.304*	.802***
	Sig. (2-tailed)	.090	.007		.082	.001	<.001	<.001	<.001	.045	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal04	Pearson Correlation	.169	.148	.265	1	.298*	.416**	.156	.124	.449***	.501***
	Sig. (2-tailed)	.273	.339	.082		.050	.005	.313	.422	.002	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal05	Pearson Correlation	.327*	.231	.475*	.298*	1	.567***	.523***	.480***	.206	.712***
	Sig. (2-tailed)	.030	.132	.001	.050		<.001	<.001	<.001	.192	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal06	Pearson Correlation	.389**	.349*	.683***	.416**	.567***	1	.547***	.363*	.292	.817***
	Sig. (2-tailed)	.009	.020	<.001	.005	<.001		<.001	.015	.055	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal07	Pearson Correlation	.278	.236	.587***	.156	.523***	.547***	1	.251	.005	.609***
	Sig. (2-tailed)	.067	.123	<.001	.313	<.001	<.001		.100	.975	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal08	Pearson Correlation	.272	.438**	.480***	.124	.480***	.363*	.251	1	.223	.631***
	Sig. (2-tailed)	.074	.003	<.001	.422	<.001	.015	.100		.145	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal09	Pearson Correlation	.392**	.126	.304*	.449***	.200	.292	.005	.223	1	.544***
	Sig. (2-tailed)	.008	.415	.045	.002	.192	.055	.975	.145		<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
SkorTotal	Pearson Correlation	.564***	.540***	.802***	.501***	.712***	.817***	.609***	.631***	.544***	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).											
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).											
***. Correlation is significant at the 0.001 level (2-tailed).											

Validitas Soal *Post-test*

		Correlations									
		Soal01	Soal02	Soal03	Soal04	Soal05	Soal06	Soal07	Soal08	Soal09	SkorTotal
Soal01	Pearson Correlation	1	,374*	,483***	,352*	,527***	,548***	,502***	,586***	,470**	,713***
	Sig. (2-tailed)		,012	<.001	,019	<.001	<.001	<.001	<.001	,001	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal02	Pearson Correlation	,374*	1	,442**	,479***	,301*	,433**	,650***	,651***	,627***	,743***
	Sig. (2-tailed)	,012		,003	<.001	,047	,003	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal03	Pearson Correlation	,483***	,442**	1	,312*	,340*	,523***	,445***	,427***	,758***	,704***
	Sig. (2-tailed)	<.001	,003		,039	,024	<.001	,002	,004	<.001	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal04	Pearson Correlation	,352*	,479***	,312*	1	,519***	,301*	,567***	,670***	,508***	,699***
	Sig. (2-tailed)	,019	<.001	,039		<.001	,047	<.001	<.001	<.001	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal05	Pearson Correlation	,527***	,301*	,340*	,519***	1	,580***	,573***	,514***	,379*	,690***
	Sig. (2-tailed)	<.001	,047	,024	<.001		<.001	<.001	<.001	,011	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal06	Pearson Correlation	,548***	,433**	,523***	,301*	,580***	1	,582***	,440**	,528***	,727***
	Sig. (2-tailed)	<.001	,003	<.001	,047	<.001		<.001	,003	<.001	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal07	Pearson Correlation	,502***	,650***	,445***	,567***	,573***	,582***	1	,665***	,590***	,828***
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	,002	<.001	<.001	<.001		<.001	<.001	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal08	Pearson Correlation	,586***	,651***	,427***	,670***	,514***	,440**	,665***	1	,549***	,827***
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	,004	<.001	<.001	,003	<.001		<.001	<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Soal09	Pearson Correlation	,470**	,627***	,758***	,508***	,379*	,528***	,590***	,549***	1	,805***
	Sig. (2-tailed)	,001	<.001	<.001	<.001	,011	<.001	<.001	<.001		<.001
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
SkorTotal	Pearson Correlation	,713***	,743***	,704***	,699***	,690***	,727***	,828***	,827***	,805***	1
	Sig. (2-tailed)	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	<.001	
	N	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

***. Correlation is significant at the 0.001 level (2-tailed).

**.. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



Lampiran 1.11 Uji Reabilitas

HASIL UJI REABILITAS TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DENGAN SPSS

Reabilitas Soal *Pre-test*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,817	9

Reabilitas Soal *Post-test*

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,902	9

Lampiran 1.12 T Tabel

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

df	Pr	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1		1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2		0.81650	1.88562	2.91999	4.30285	6.96456	9.92484	22.32712
3		0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4		0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5		0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6		0.71756	1.43976	1.94318	2.44891	3.14267	3.70743	5.20763
7		0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8		0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9		0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10		0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11		0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12		0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92983
13		0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85196
14		0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15		0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16		0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17		0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18		0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19		0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20		0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21		0.68635	1.32319	1.72074	2.07981	2.51765	2.83136	3.52715
22		0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23		0.68531	1.31946	1.71387	2.06886	2.49987	2.80734	3.48496
24		0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25		0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26		0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27		0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28		0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29		0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30		0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31		0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32		0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33		0.68200	1.30774	1.69238	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34		0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35		0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36		0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33282
37		0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38		0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39		0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40		0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Catatan: Probabilitas yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)

Pr df	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
41	0.68052	1.30254	1.66288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.66195	2.01808	2.41847	2.69607	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.66107	2.01689	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.66023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68458	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00685	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

Catatan: Probabilitas yang lebih kecil yang ditunjukkan pada judul tiap kolom adalah luas daerah dalam satu ujung, sedangkan probabilitas yang lebih besar adalah luas daerah dalam kedua ujung

Lampiran 1.13 Lembar Pengamat Observer

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Pembelajaran Aljabar Berbasis GeoGebra

Nama Sekolah	: SMP Negeri 9 Batang
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Aljabar
Kelas / Semester	: VII (Tujuh) / Genap
Model/Media Pembelajaran	: Pembelajaran Aljabar Berbasis GeoGebra
Pertemuan Ke-	: 1
Hari / Tanggal	: Rabu, 29 April 2026
Nama Observer	:

Petunjuk Pengisian:

1. Amatilah aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung.
2. Berikan tanda checklist (✓) pada kolom skor sesuai dengan hasil pengamatan, dengan kriteria penskoran sebagai berikut:

Skor 4 = Sangat Baik Skor 3 = Baik Skor 2 = Cukup Skor 1 = Kurang

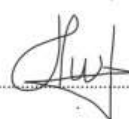
No	Aspek yang Diamati	Indikator	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kegiatan Pendahuluan	Guru membuka pembelajaran dengan salam, doa, dan mengecek kehadiran siswa				✓
2		Guru menyampaikan apersepsi dan mengaitkan materi aljabar dengan pengetahuan sebelumnya				✓
3		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa				✓
4		Guru memperkenalkan penggunaan aplikasi GeoGebra yang akan digunakan dalam pembelajaran			✓	
5	Kegiatan Inti	Guru menjelaskan konsep aljabar dengan memanfaatkan visualisasi/simulasi GeoGebra				✓
6		Guru membimbing siswa mengoperasikan GeoGebra untuk mengeksplorasi permasalahan aljabar			✓	
7		Guru memberikan permasalahan/LKPD yang memicu siswa berpikir kritis (menganalisis, mengevaluasi, menyimpulkan)			✓	
8		Guru memfasilitasi diskusi kelompok dalam menyelesaikan masalah menggunakan GeoGebra				✓
9		Guru membimbing siswa dalam menginterpretasikan hasil eksplorasi GeoGebra				✓
10		Guru memberikan kesempatan siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya			✓	
11		Guru memberikan umpan balik terhadap jawaban dan proses berpikir siswa				✓
12	Kegiatan Penutup	Guru membimbing siswa menyimpulkan materi pembelajaran				✓
13		Guru memberikan evaluasi/latihan soal untuk mengukur pemahaman siswa				✓
14		Guru menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya			✓	

No	Aspek yang Diamati	Indikator	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
15		Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam				✓

Catatan / Temuan Selama Observasi:

—

Batang, 29 April 2025
Observer,

(..........)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Pembelajaran Aljabar Berbasis GeoGebra

Nama Sekolah	SMP Negeri 9 Batang
Mata Pelajaran	Matematika
Materi Pokok	Aljabar
Kelas / Semester	VII (Tujuh) / Genap
Model/Media Pembelajaran	Pembelajaran Aljabar Berbasis GeoGebra
Pertemuan Ke-	2
Hari / Tanggal	Kamis, 30 April 2020
Nama Observer	

Petunjuk Pengisian:

- Amatilah aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung.
- Berikan tanda checklist (✓) pada kolom skor sesuai dengan hasil pengamatan, dengan kriteria penskoran sebagai berikut:

Skor 4 = Sangat Baik Skor 3 = Baik Skor 2 = Cukup Skor 1 = Kurang

No	Aspek yang Diamati	Indikator	Skor Penilaian			
			1	2	3	4
1	Kegiatan Pendahuluan	Guru membuka pembelajaran dengan salam, doa, dan mengecek kehadiran siswa				✓
2		Guru menyampaikan apersepsi dan mengaitkan materi aljabar dengan pengetahuan sebelumnya				✓
3		Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa				✓
4		Guru memperkenalkan penggunaan aplikasi GeoGebra yang akan digunakan dalam pembelajaran				✓
5	Kegiatan Inti	Guru menjelaskan konsep aljabar dengan memanfaatkan visualisasi/simulasi GeoGebra			✓	
6		Guru membimbing siswa mengoperasikan GeoGebra untuk mengeksplorasi permasalahan aljabar				✓
7		Guru memberikan permasalahan/LKPD yang memicu siswa berpikir kritis (menganalisis, mengevaluasi, menyimpulkan)				✓
8		Guru memfasilitasi diskusi kelompok dalam menyelesaikan masalah menggunakan GeoGebra				✓
9		Guru membimbing siswa dalam menginterpretasikan hasil eksplorasi GeoGebra				✓
10		Guru memberikan kesempatan siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya			✓	
11		Guru memberikan umpan balik terhadap jawaban dan proses berpikir siswa			✓	
12	Kegiatan Penutup	Guru membimbing siswa menyimpulkan materi pembelajaran				✓
13		Guru memberikan evaluasi/latihan soal untuk mengukur pemahaman siswa				✓
14		Guru menyampaikan rencana pembelajaran pertemuan berikutnya			✓	
15		Guru menutup pembelajaran dengan doa dan salam				✓

Catatan / Temuan Selama Observasi:

Batang, 29 April 2025
Observer,

(..........)

Lampiran 1.14 Dokumentasi Proses Penelitian



Lampiran 1.15 Daftar Konsultasi Bimbingan



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
Jl. Pahlawan KM. 5 Rowolaku Kajan Pekalongan

Nama : Rachel Giara A.
NIM : 2621071
Pembimbing : Bpk Abdul Majid, M.kom.

DAFTAR ISI KEGIATAN KONSULTASI SKRIPSI

Tahun Akademik : PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN ALJABAR
Judul Skripsi : BERBASIS GEOGESA TERHADAP KEMAMPUAN
BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KEJAS
VII SMP NEGERI 9 BATANG

Waktu Pembuatan: _____ s/d _____

No.	TANGGAL	MATERI KONSULTASI	TANDA TANGAN PEMBIMBING
1.	11 Agustus 2025	revisi judul	
2.	14 Agustus 2025	berbagian mengenai hasil belajar, dan metode / media pembelajaran.	
3.	1 September 2025	revisi judul dan mengenai penelitian yg relevan	
4.	4 September 2025	penulisan yang masih ada beberapa yg salah.	
5.	8 September 2025	Pengurangan dalam rumusan masalah.	
6.	12 September 2025	revisi contoh regresi linier berganda	
7.	15 September 2025	gambar kerangka berpikir yang terlalu banyak.	
8.	10 Maret 2026	revisi instrumen penelitian dengan judul baru lagi.	
9.	12 Maret 2026	revisi instrumen penelitian.	
10.	13 Mei 2026	revisi lampiran yang belum diisi dan penulisan.	
11.	2 Juli 2026	revisi kesimpulan yang tidak sesuai.	
12.	18 Juni 2026	revisi sumber bab 3 dan bagian pembahasan.	
13.	26 Juni 2026	revisi penambahan media dan abstrak yang belum diisi	
14.	27 Juni 2026	Penambahan media bimbingan	
15.			

Dikembalikan ke Prodi : _____
Tanggal : _____
Penerima : _____

Paraf : _____

Visi Prodi Tadris Matematika:

"Terkemuka dalam Pengembangan Keilmuan Pendidikan Matematika Berbasis Nilai Keislaman dan Budaya dengan Memanfaatkan Teknologi Informasi"



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Rachel Gizka Ayudistia

Tempat/Tanggal Lahir : batang, 5 April 2003

Alamat. : jln.gajah Mada gang Sriti, legoksari

Agama. : Islam

Nomor hp : 089619747603

Email : diskarachel@gmail.com

Nama ayah : Slamet Bejo

Pekerjaan ayah : PNS kesehatan

Nama ibu : Alm.Hj. Murdiningsih



Riwayat pendidikan

1. TK kasih ibu
2. SD negeri proyonanggan 12 batang
3. SMPN 5 batang
4. SMAN 2 batang
5. UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Pekalongan, 14 Juli 2026

Rachel Gizka Ayudistia



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
PERPUSTAKAAN

Jalan Pahlawan Km. 5 Rowolaku Kajan Kab. Pekalongan Kode Pos 51161
www.perpustakaan.uingusdur.ac.id email: perpustakaan@uingusdur.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rachel Gizka Ayudistia
NIM : 2621071
Jurusan/Prodi : Tadris Matematika
E-mail address : rachel.gizka.ayudista@mhs.uingusdur.ac.id
No. Hp : 089619747603

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☐ Tugas Akhir ☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :

PENGARUH MEDIA PEMBELAJARAN ALJABAR BERBASIS *GEOGEBRA* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP NEGERI 9 BATANG

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, 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 UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Pekalongan, 15 Juli 2026



(Rachel Gizka Ayudistia)

nama terang dan tanda tangan penulis

NB : Harap diisi, ditempel meterai dan ditandatangani
Kemudian diformat pdf dan dimasukkan dalam file softcopy /CD