

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
COLLABORATIVE INQUIRY BERBANTUAN
APLIKASI *MATHWAY* TERHADAP KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS DAN KOLABORASI SISWA PADA
MATA PELAJARAN MATEMATIKA**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
2025**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
COLLABORATIVE INQUIRY BERBANTUAN
APLIKASI *MATHWAY* TERHADAP KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS DAN KOLABORASI SISWA PADA
MATA PELAJARAN MATEMATIKA**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
2025**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
COLLABORATIVE INQUIRY BERBANTUAN
APLIKASI *MATHWAY* TERHADAP KETERAMPILAN
BERPIKIR KRITIS DAN KOLABORASI SISWA PADA
MATA PELAJARAN MATEMATIKA**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh Wayan Aryani ini telah diperiksa dan disetujui untuk mengikuti Ujian
Tesis

Singaraja, 18 Juni 2025

Pembimbing I



Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710815 200112 1 001

Pembimbing II



Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.
NIP. 19651229 199003 2 002



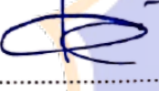
PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Tesis oleh Wayan Aryani ini telah berhasil dipertahankan di depan tim Penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Teknologi Pendidikan, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Disetujui pada Tanggal :

oleh

Tim Penguji

	Ketua	(Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.) NIP. 19651229 199003 2 002
	Anggota	(Dr. I Komang Sudarma, S.Pd., M.Pd.) NIP. 19720420 200112 1 001
	Anggota	(Prof. Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.) NIP. 19820214 200812 1 004
	Anggota	(Prof. Dr. I Made Tegeh, S.Pd., M.Pd.) NIP. 19710815 200112 1 001
	Anggota	(Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd.) NIP. 19651229 199003 2 002

Mengetahui,
Direktur Program Pascasarjana Undiksha


Prof. Dr. Ni Nyoman Jampel, M.Pd.
NIP. 19591010 198603 1 003

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan dari Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri. Bagian-bagian tertentu dalam penulisan tesis yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas dan sesuai dengan norma, kaidah, dan etika akademis.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian tesis ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Singaraja, 15 Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan



Wawan Aryani

PRAKATA

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Ida Sang Hyang Widhi Wasa atas anugrah-Nya, sehingga tesis yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative Inquiry* Berbantuan Aplikasi *Mathway* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Siswa pada Mata Pelajaran Matematika”, dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Megister Pendidikan Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha pada Program Studi Teknologi Pendidikan. terselesaikannya tesis ini telah banyak memperoleh uluran tangan dari berbagai pihak. Untuk itu, ijin penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada pihak-pihak berikut.

1. Prof. Dr. I Made Teguh, S.Pd., M.Pd., sebagai pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberi motivasi yang demikian bermakna, sehingga penulis mampu melewati berbagai hambatan dalam menjalankan studi dan penyelesaian tesis ini.
2. Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd., sebagai pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi bagi penulis dalam melakukan penelitian dan penulisan naskah laporan tesis ini, sehingga tesis ini terwujud dengan baik sesuai harapan.
3. Dr. I Komang Sudarma, S.Pd.,M.Pd. dan Prof. Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd.,S.T.,M.Pd. sebagai penguji yang telah memberikan masukan-masukan yang bermanfaat untuk penyempurnaan tesis ini.

4. Bapak I Ketut Bagus Nilantaka, S.Pd., selaku mitra penelitian di tempat melakukan penelitian yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian.
5. Para siswa kelas VII-1, VII-3, VII-5 di SMP Negeri 2 Denpasar Tahun Pelajaran 2024/2025 yang telah terlibat banyak sebagai subjek penelitian ini.
6. Kepala SMP Negeri 2 Denpasar, yang telah memberikan ijin pada penulis untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Denpasar.
7. Koordinator Program Studi S2 Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha dan staf dosen pengajar, yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama menjalankan studi dan penyusunan tesis ini.
8. Direktur Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha dan staf, yang telah membantu dan memfasilitasi penulis dalam menjalankan masa studi dan menyelesaikan penyusunan tesis ini.
9. Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
10. Rekan-rekan seangkatan di Program Studi S2 Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha angkatan tahun 2023 yang telah bersama-sama saling memberi semangat, memotivasi, dan berkolaborasi untuk dapat menyelesaikan studi dan penyelesaian tesis ini.
11. Bapak I Ketut Mukia dan Ibu Ni Made Sukeni, selaku orang tua kandung penulis yang memberikan dukungan secara material dan moral selama menjalankan masa studi dan penyelesaian tesis ini.

12. Bapak I Made Dangсах dan Ibu Ni Made Sedeng, selaku mertua penulis yang telah memberikan dukungan dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan di Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha.
13. I Made Wikana, S.Pd, selaku suami penulis yang sepenuhnya memberikan dukungan material dan moral selama penulis menjalankan masa studi dan penyelesaian tesis ini.
14. Putu Tarisa Kalyani dan Made Bagus Arwika Weda, selaku anak-anak penulis yang selalu hadir memberikan semangat, motivasi, dan dukungan sehingga terselesaikannya studi ini dan memperoleh gelar Megister Pendidikan di Program Studi S2 Teknologi Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha.

Semoga semua bantuan yang telah mereka berikan dalam menyelesaikan studi ini, mereka diberkati imbalan yang sepadan oleh Tuhan Yang Maha Esa, kesehatan, dan keharmonisan dalam menjalankan kehidupan.

Penulis menyadari bahwa tesis ini belum sempurna. Namun, kehadirannya dalam konstelasi masyarakat akademis akan menambah pembendaharaan ilmu pengetahuan. Semoga tesis ini bermanfaat bagi masyarakat akademis, terutama mereka yang menyatakan diri bernaung di bawah kebesaran panji-panji pendidikan.

Singaraja,

Penulis

DAFTAR ISI

	<i>(halaman)</i>
PRAKATA	i
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	13
1.3 Pembatasan Masalah	14
1.4 Rumusan Masalah	15
1.5 Tujuan Penelitian	16
1.6 Manfaat Penelitian	16
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	 18
2.1 Kajian Teori	18
2.2 Kajian Hasil Penelitian Relevan	46
2.3 Kerangka Berpikir	51
2.4 Hipotesis Penelitian	57
 BAB III METODE PENELITIAN	 58
3.1 Jenis Penelitian	58
3.2 Desain Penelitian	59
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	59
3.4 Variabel Penelitian	61
3.5 Prosedur Penelitian	61
3.6 Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian	65
3.7 Teknik Pengumpulan data	69
3.8 Validitas Perangkat dan Instrumen Penelitian	70
3.9 Uji Coba Perangkat dan Instrumen Penelitian	71
3.10 Analisis Data	87
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 96
4.1 Hasil Penelitian	96
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	121
 BAB V PENUTUP	 145
5.1 Simpulan	145
5.2 Saran	147
 DAFTAR PUSTAKA	 149
LAMPIRAN	157
RIWAYAT HIDUP	366

DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1 Peran Guru dan Siswa dalam Teori Konstruktivisme	21
Tabel 2.2 Fase Model Pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i>	26
Tabel 2.3 Tahapan Model Pembelajaran Langsung (<i>Direct Instruction</i>)	32
Tabel 3.1 Populasi Penelitian	60
Tabel 3.2 Sampel Penelitian	60
Tabel 3.3 Tahapan dan Waktu Pelaksanaan Penelitian	62
Tabel 3.4 Kisi-kisi Keterampilan Berpikir Kritis	66
Tabel 3.5 Rubrik Tes Keterampilan Berpikir Kritis.....	66
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Keterampilan Kolaborasi Siswa	68
Tabel 3.7 Rancangan Validasi Instrumen Penelitian	70
Tabel 3.8 Metriks Tabulasi Validasi isi Perangkat Pembelajaran	72
Tabel 3.9 Kriteria Validasi Isi Perangkat Pembelajaran	72
Tabel 3.10 Validasi Isi RPP	72
Tabel 3.11 Validasi Isi LKPD.....	73
Tabel 3.12 Matriks Validasi Isi Instrumen Penelitian	75
Tabel 3.13 Kreteria Validasi Isi Instrumen Penelitian	75
Tabel 3.14 Hasil Validasi Isi Tes Keterampilan Berpikir Kritis	76
Tabel 3.15 Hasil Validasi Isi Angket Keterampilan Kolaborasi	76
Tabel 3.16 Klasifikasi Daya Beda	78
Tabel 3.17 Hasil Perhitungan Daya Beda Tes	79
Tabel 3.18 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Tes	80
Tabel 3.19 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Tes	80
Tabel 3.20 Kreteria Koefisien Korelasi	81
Tabel 3.21 Hasil Uji Konsistensi Internal Butir Tes Keterampilan Berpikir Kritis	82
Tabel 3.22 Hasil Uji Konsistensi Internal Butir Angkat Keterampilan Kolaborasi	83
Tabel 3.23 Koefisien Realiabelitas Instrumen	85
Tabel 3.24 Ringkasan Hasil Uji Coba Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis	85
Tabel 3.25 Ringkasan Hasil Uji Coba Instrumen Keterampilan Kolaborasi Siswa	86
Tabel 3.26 Penilaian Acuan Patokan (PAP) Skala Lima	88
Tabel 4.1 Hasil Analisis Uji Statistik Deskriptif Data Keterampilan Berpikir Kritis	96
Tabel 4.2 Hasil Analisis Uji Statistik Deskriptif Data Keterampilan Kolaborasi	98
Tabel 4.3 Hasil Uji Statistik Penilaian Acuan Patokan Pada Kelas Eksperimen 1	100
Tabel 4.4 Hasil Uji Statistik Penilaian Acuan Patokan Pada Kelas Eksperimen 2	102
Tabel 4.5 Hasil Uji Statistik Penilaian Acuan Patokan Pada Kelas Kontrol	103
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Kolaborasi	105

Tabel 4.7	Hasil Uji Homogenitas Varians Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Kolaborasi	106
Tabel 4.8	Hasil Uji Homogenitas Matriks Varian Data Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Kolaborasi	107
Tabel 4.9	Hasil Uji Linieritas Data Keterampilan Berpikir Kritis	108
Tabel 4.10	Hasil Uji Linieritas Data Keterampilan Kolaborasi	108
Tabel 4.11	Hasil Uji Kemiringan Garis <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis	109
Tabel 4.12	Hasil Uji Kemiringan Garis <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi	110
Tabel 4.13	Hasil Uji Korelasi Data Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Kolaborasi	111
Tabel 4.14	Multivariate Tests	113
Tabel 4.15	Hasil Uji Hipotesis Pertama Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Kolaborasi	114
Tabel 4.16	Hasil Uji Hipotesis Kedua Dan Ketiga Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Kolaborasi.....	115
Tabel 4.17	Hasil Uji <i>Post-hoc Pairwise Comparisons</i> Data Keterampilan Berpikir Kritis dan Keterampilan Kolaborasi	119



DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Diagram Model pembelajaran <i>Collaborative Inquiry</i>	28
Gambar 3.1 Desain penelitian <i>pretest – posttest non-equivalent control group design</i>	59
Gambar 3.2 Hubungan antar variabel penelitian.....	61
Gambar 4.1 Grafik Rata-Rata Keterampilan Berpikir Kritis (<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>) Pada Model Ci, Model CI Berbantuan Aplikasi <i>Mathway</i> , dan Model DI	98
Gambar 4.2 Grafik Rata-Rata Keterampilan Kolaborasi (<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>) Pada Model Ci, Model CI Berbantuan Aplikasi <i>Mathway</i> , dan Model DI	100



DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran 01 Rekapitulasi Hasil <i>Expert Judges</i>	158
Lampiran 02 Tes Uji Coba Keterampilan Berpikir Kritis.....	168
Lampiran 03 Kuesioner Uji Coba Keterampilan Kolaborasi Siswa	178
Lampiran 04 Hasil Uji Coba Tes Keterampilan Berpikir Kritis	183
Lampiran 05 Hasil Uji Coba Kuesioner Keterampilan Kolaborasi	201
Lampiran 06 Tes Keterampilan Berpikir Kritis(<i>Pretest dan Posttest</i>).....	211
Lampiran 07 Kuesioner Keterampilan Kolaborasi (<i>Pretest dan Posttest</i>).....	219
Lampiran 08 Hasil <i>Pretest dan Posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis.....	224
Lampiran 09 Hasil <i>Pretest dan Posttest</i> Keterampilan Kolaborasi.....	236
Lampiran 10 Uji Normalitas Data.....	248
Lampiran 11 Uji Homogenitas Varians/Kovarians.....	249
Lampiran 12 Uji Linieritas Regresi dan Keberadaan Arah Regresi	250
Lampiran 13 Uji Korelasi.....	252
Lampiran 14 Pengujian Hipotesis	253
Lampiran 15 RPP dan LKPD Kelas Eksperimen 1.....	255
Lampiran 16 RPP dan LKPD Kelas Eksperimen 2.....	292
Lampiran 17 RPP dan PPT Kelas Kontrol.....	327
Lampiran 18 Dokumentasi Hasil Pekerjaan Siswa	349
Lampiran 19 Dokumentasi Kegiatan Penelitian	358
Lampiran 20 Administrasi Penelitian.....	362

