

**PENGEMBANGAN E-MODUL BERORIENTASI
PEMBELAJARAN MENDALAM BERBASIS
MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS X SMA**

TESIS



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA (S2)
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



TESIS

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR MAGISTER PENDIDIKAN

Menyetujui

Pembimbing I	Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si. NIP.196507111990031003
Pembimbing II	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Tesis oleh Dw. Md. Ananda Dian Iswara telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Pendidikan Matematika (S2), Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha
Pada tanggal 23 Juli 2026

Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. I Made Ardana, M.Pd. NIP.196208271989031001
Anggota	Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si. NIP.196507111990031003
Anggota	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001
Anggota	Prof. Dr. Gede Suweken, M.Sc. NIP.196111111987021001
Anggota	Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D. NIP.196406151989021001

Mengetahui Direktur Program Pascasarjana
Universitas Pendidikan Ganesha,



Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd.

NIP.195910101986031003



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.



LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan dari Program 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, serta etika akademis.

Apabila di kemudian 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, 2026
Yang memberikan pernyataan,

Dw. Md. Ananda Dian Iswara



PRAKATA

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah-Nya, sehingga tesis yang berjudul: “Pengembangan E-Modul Berorientasi Pembelajaran Mendalam Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA“, dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha pada Program Studi S2 Pendidikan Matematika. terselesaikannya tesis ini telah banyak memperoleh uluran tangan dari berbagai pihak. Untuk itu, terima kasih dan penghargaan disampaikan kepada pihak-pihak berikut.

Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si., sebagai pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang demikian bermakna, sehingga berbagai hambatan dalam perjalanan studi dan penyelesaian tesis ini dapat dilalui;

Dr. I Wayan Puja Astawa, M.Stat.Sci., sebagai pembimbing II, yang dengan gaya dan pola komunikasi yang khas, telah melecut semangat, motivasi, dan harapan penulis selama penelitian dan penulisan naskah laporan tesis ini, sehingga tesis ini dapat terwujud dengan baik sesuai harapan;

Prof. Dr. Gede Suweken, M. Sc. dan Prof. Drs. Sariyasa, M.Sc., Ph.D. sebagai penguji yang telah banyak memberikan masukan-masukan yang bermanfaat untuk penyempurnaan tesis ini;

Para Guru Matematika SMA Negeri 2 Tabanan, selaku mitra penelitian di tempat melakukan penelitian yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan penelitian;

Para siswa kelas X di SMA Negeri 2 Tabanan yang telah terlibat banyak sebagai subjek penelitian;

Kepala sekolah yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMA Negeri 2 Tabanan;

Koordinator Program Studi S2 Pendidikan Matematika dan staf dosen pengajar yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama penyusunan tesis ini;

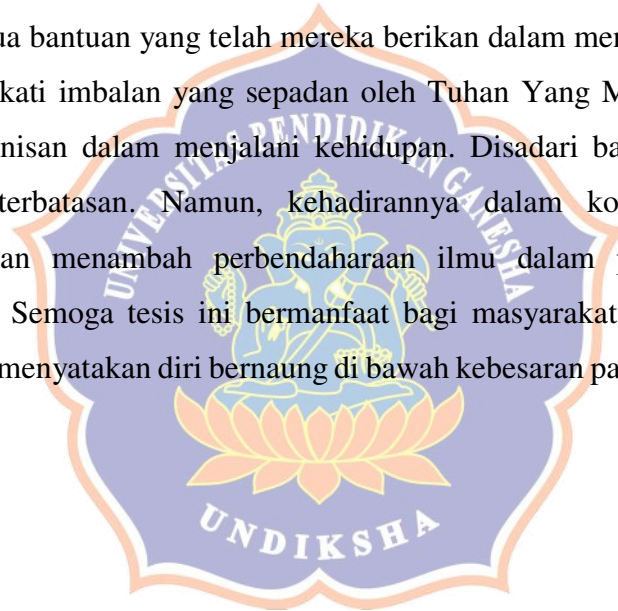
Direktur Program Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu selama penulis menyelesaikan tesis ini;

Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan penulis dalam menyelesaikan tesis ini;

Rekan-rekan seangkatan di Program Studi S2 Pendidikan Matematika yang dengan karakternya masing-masing telah banyak berkontribusi membentuk kedirian penulis selama menjalani studi dan penyelesaian tesis ini;

Ajik, Dewa Putu Kawi Suara, SE dan Ratu, Anak Agung Sagung Ngurah Widiyaningsih, SE selaku orang tua penulis, yang telah banyak membantu secara material dan moral selama penyelesaian tesis ini.

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 menjalani kehidupan. Disadari bahwa tesis ini masih memiliki keterbatasan. Namun, kehadirannya dalam konstelasi masyarakat akademis akan menambah perbendaharaan ilmu dalam perkembangan 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

(Halaman)

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN LOGO.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI.....	v
LEMBAR PERNYATAAN	vi
PRAKATA	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	14
1.3 Pembatasan Masalah.....	15
1.4 Rumusan Masalah.....	16
1.5 Tujuan Penelitian.....	16
1.6 Manfaat Penelitian.....	16
1.6.1 Manfaat teoretis:.....	16
1.6.2 Manfaat praktis:	17
1.7 Spesifikasi Pengembangan	19
1.7.1 Nama produk.....	19
1.7.2 Tujuan pengembangan produk.....	20
1.7.3 Materi/konten produk.....	20
1.7.4 Ciri khas dan karakteristik produk	21

1.7.5 Kelebihan produk	26
1.7.6 Platform dan software pengembangan	27
1.7.7 Keterbatasan pengembangan.....	28
1.8 Asumsi Pengembangan.....	29
1.9 Penjelasan Istilah	30
BAB II KAJIAN PUSTAKA	33
2.1 Kajian Teori.....	33
2.1.1 E-modul.....	33
2.1.2 Inkuiri terbimbing (<i>guided inquiry</i>)	43
2.1.3 Pembelajaran mendalam (<i>deep learning</i>).....	57
2.1.4 Kemampuan pemecahan masalah	68
2.2 Kajian Penelitian Relevan	71
2.3 Kerangka Pengembangan	76
BAB III METODE PENELITIAN	84
3.1 Model dan Prosedur Pengembangan	84
3.1.1 Model pengembangan	84
3.1.2 Prosedur pengembangan	90
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	97
3.3 Objek dan Subjek Penelitian.....	98
3.3.1 Objek penelitian	98
3.3.2 Subjek penelitian.....	99
3.4 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	100
3.4.1 Teknik pengumpulan data	100
3.4.2 Instrumen pengumpulan data	103
3.5 Teknik Analisis Data	114
3.5.1 Analisis data kuantitatif.....	115
3.5.2 Analisis data kualitatif.....	127
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	129

4.1 Hasil Penelitian.....	129
4.1.1 Hasil rancangan e-modul berorientasi pembelajaran mendalam berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing	129
4.1.2 Hasil validasi media	135
4.1.3 Hasil validasi isi/materi.....	137
4.1.4 Hasil kepraktisan guru.....	138
4.1.5 Hasil kepraktisan siswa	139
4.1.6 Hasil uji efektivitas e-modul	140
4.2 Pembahasan	146
4.2.1 Pembahasan validasi e-modul	146
4.2.2 Pembahasan kepraktisan e-modul	148
4.2.3 Pembahasan efektivitas e-modul.....	151
4.3 Implikasi	156
BAB V PENUTUP	159
5.1 Simpulan.....	159
5.1.1 Karakteristik e-modul berorientasi pembelajaran mendalam berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing	159
5.1.2 Implementasi e-modul berorientasi pembelajaran mendalam berbasis model pembelajaran inkuiri terbimbing	161
5.2 Saran	162
5.2.1 Saran bagi sekolah.....	162
5.2.2 Saran bagi guru	162
5.2.3 Saran bagi siswa	163
5.2.4 Saran bagi penelitian selanjutnya.....	163
DAFTAR PUSTAKA	165
LAMPIRAN.....	173

DAFTAR TABEL

Tabel	(Halaman)
Tabel 2.1 Sintaks Model Inkuiri Terbimbing.....	48
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	69
Tabel 3.1 Instrumen Lembar Validasi Isi/Materi Berdasarkan LORI.....	106
Tabel 3.2 Instrumen Lembar Validasi Media Berdasarkan LORI	108
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Kepraktisan oleh Siswa	110
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Angket Kepraktisan oleh Guru.....	111
Tabel 3.5 Skala Penilaian Angket Kepraktisan.....	112
Tabel 3.6 Pedoman Wawancara.....	113
Tabel 3.7 Hasil Penilaian Pakar	116
Tabel 3.8 Hasil Penilaian Pakar Terhadap Instrumen Penelitian.....	117
Tabel 3.9 Kriteria Validitas Isi Instrumen Penelitian.....	118
Tabel 3.10 Hasil Uji Validitas Butir Penilaian Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	119
Tabel 3.11 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	121
Tabel 3.12 Interval Validasi.....	122
Tabel 3.13 Interval Kepraktisan.....	123
Tabel 3.14 Pedoman Skor Pemecahan Masalah	124
Tabel 4.1 Hasil Validasi Media.....	136
Tabel 4.2 Hasil Validasi Isi/Materi	137
Tabel 4.3 Hasil Kepraktisan oleh Guru	138
Tabel 4.4 Hasil Kepraktisan oleh Siswa	139
Tabel 4.5 Statistik Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.....	140
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Data Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	141
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>One Sample t-Test</i>	142
Tabel 4.8 Hasil Uji Kualitatif E-Modul	144

DAFTAR GAMBAR

Gambar	(Halaman)
Gambar 2.1 Struktur Pembelajaran Mendalam.....	59
Gambar 2.2 Kerangka Pengembangan	82
Gambar 3.1 Bagan Prosedur Pengembangan	97
Gambar 4.1 Cover dan Kata Pengantar.....	133
Gambar 4.2 Daftar Isi dan Petunjuk Penggunaan	134
Gambar 4.3 Kegiatan Pembelajaran dalam E-Modul	134
Gambar 4.4 Soal Evaluasi dan Refleksi.....	134
Gambar 4.5 Daftar Pustaka dan Profil Pengembang.....	135



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	(Halaman)
Lampiran 1. Surat Izin Pelaksanaan Penelitian.....	174
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	175
Lampiran 3. Pedoman Wawancara Pra-Implementasi	176
Lampiran 4. Ringkasan Hasil Wawancara Pra-Implementasi.....	180
Lampiran 5. Lembar Observasi Pra-Implementasi	185
Lampiran 6. Lembar Observasi Implementasi E-Modul.....	188
Lampiran 7. Rekapitulasi Hasil Observasi Pra-Implementasi	192
Lampiran 8. Rekapitulasi Hasil Observasi Implementasi	194
Lampiran 9. Hasil Validasi Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah oleh Ahli/Judges.....	197
Lampiran 10. Hasil Validasi Angket Kepraktisan Guru/Praktisi oleh Ahli/Judges	199
Lampiran 11. Hasil Validasi Angket Kepraktisan Siswa oleh Ahli/Judges	202
Lampiran 12. Data Hasil Uji Validitas Butir Penilaian Instrumen Posttest.....	205
Lampiran 13. Hasil Uji Validitas Butir Penilaian Instrumen Posttest	207
Lampiran 14. Hasil Uji Reliabilitas Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah	207
Lampiran 15. Hasil Validasi Media E-Modul oleh Ahli Media.....	208
Lampiran 16. Hasil Validasi Isi/Materi E-Modul oleh Ahli Materi.....	216
Lampiran 17. Hasil Angket Kepraktisan E-Modul oleh Guru/Praktisi.....	224
Lampiran 18. Hasil Angket Kepraktisan E-Modul oleh Siswa.....	227
Lampiran 19. Kisi-Kisi Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah.....	230
Lampiran 20. Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	230
Lampiran 21. Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	233
Lampiran 22. Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah	233
Lampiran 23. Data Hasil Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa	233
Lampiran 24. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Data Posttest	236
Lampiran 25. Hasil Uji Normalitas Data Posttest	236
Lampiran 26. Hasil Uji <i>One Sample t-Test</i> Data Posttest	237

Lampiran 27. Contoh Hasil Pekerjaan Posttest Siswa	237
Lampiran 28. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian	237
Lampiran 29. Rekapitulasi Masukan dan Hasil Revisi E-Modul.....	237
Lampiran 30. Produk Akhir E-Modul Berorientasi Pembelajaran Mendalam Berbasis Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	238

