

**PENGEMBANGAN SMART DEEP LEARNING MODULE
DIGITAL BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL)
TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA
SEKOLAH DASAR**

TESIS

**Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk memenuhi salah satu
persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Magister
Pendidikan Dasar**



**OLEH:
SISWANTO DWI ANTORO
NIM. 2401203028**

**PROGRAM STUDI MAGISTER
PENDIDIKAN DASAR
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PGRI MADIUN
Juli 2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

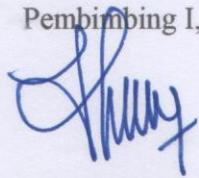
PENGEMBANGAN SMART DEEP LEARNING MODULE DIGITAL
BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

SISWANTO DWI ANTORO
NIM. 2401203028

Diajukan kepada Universitas PGRI Madiun untuk memenuhi salah satu
persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Magister
Pendidikan Dasar

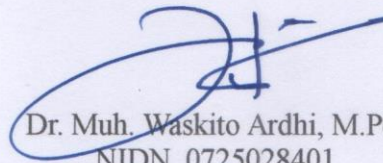
Menyetujui:

Pembimbing I,



Dr. Ivayuni Listiani, M.Pd.
NIDN. 0712069001

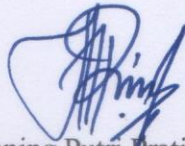
Pembimbing II,



Dr. Muh. Waskito Ardhi, M.Pd.
NIDN. 0725028401

Mengetahui:

Kepala Program Studi Magister Pendidikan Dasar,

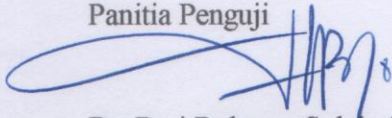


Dr. Cerianing Putri Pratiwi, M.Pd.
NIDN. 0704098801

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN TESIS

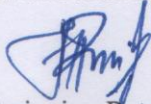
Tesis oleh Siswanto Dwi Antoro ini telah dipertahankan di depan panitia penguji pada hari Kamis tanggal 30 Juli 2026

Panitia Penguji



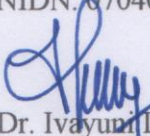
Dr. Dwi Rohman Soleh, S.S., M.Pd.
NIDN. 0704087802

Penguji I



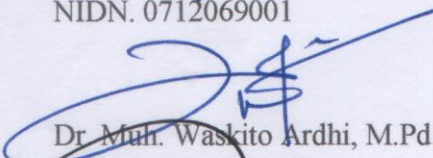
Dr. Cerianing Putri Pratiwi, M.Pd.
NIDN. 0704098801

Penguji II



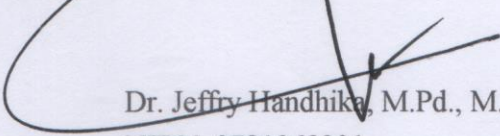
Dr. Ivayuni Listiani, M.Pd.
NIDN. 0712069001

Penguji III



Dr. Muh. Waskito Ardhi, M.Pd.
NIDN. 0725028401

Penguji IV



Dr. Jeffry Handhika, M.Pd., M.Si.
NIDN. 0721068301

Penguji V

Mengetahui:

Dekan Sekolah Pascasarjana,



Dr. Dwi Rohman Soleh, S.S., M.Pd.
NIDN. 0704087802

Mengesahkan:

Ketua Prodi Magister Pendidikan
Dasar



Dr. Cerianing Putri Pratiwi, M.Pd.
NIDN. 0704098801

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siswanto Dwi Antoro

NPM : 2401203028

Program Studi Magister : Pendidikan Dasar

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa tesis saya yang berjudul

PENGEMBANGAN SMART DEEP LEARNING MODULE DIGITAL

BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP

KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SEKOLAH DASAR

adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tesis ini plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Madiun, 1 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



Siswanto Dwi Antoro

NIM. 2401203028

MOTTO

"The best learning does not provide all the answers; it inspires the courage to question, think critically, and discover solutions."

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur ke hadirat Allah SWT, karya ini saya persembahkan kepada kedua orang tua tercinta atas doa dan kasih sayangnya; kepada istri tercinta yang senantiasa setia mendampingi, memberikan doa, kesabaran, serta dukungan tanpa henti dalam setiap proses perjuangan ini; kepada anakku tersayang, Azzam dan Hanna, yang menjadi sumber semangat, kebahagiaan, dan inspirasi untuk terus belajar dan menjadi pribadi yang lebih baik; kepada para dosen pembimbing, keluarga, sahabat, serta semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan. Semoga karya ini menjadi bagian dari ikhtiar dalam memberikan kontribusi nyata bagi kemajuan pendidikan Indonesia, khususnya dalam pengembangan pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada peserta didik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **"Pengembangan Smart Deep Learning Module Digital Berbasis Problem Based Learning (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar"** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Magister Pendidikan Dasar, Sekolah Pascasarjana, Universitas PGRI Madiun.

Penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dukungan, motivasi, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Supri Wahyudi Utomo, M.Pd., selaku Rektor Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan pada Program Magister Pendidikan Dasar.
2. Dr. Dwi Rohman Soleh, S.S., M.Pd., selaku Dekan Sekolah Pascasarjana Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama penulis menempuh pendidikan hingga penyelesaian tesis ini.
3. Dr. Cerianing Putri Pratiwi, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Dasar Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan arahan, motivasi, dan pelayanan akademik selama proses perkuliahan dan penyusunan tesis.

4. Dr. Ivayuni Listiani, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta berbagai masukan yang sangat berharga sejak penyusunan proposal hingga terselesaikannya tesis ini.
5. Dr. Muh. Waskito Ardhi, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, kritik, saran, dan motivasi sehingga penulis dapat menyempurnakan tesis ini dengan baik.
6. Abdul Kholiq, S.Pd., selaku Kepala SDN Manukan Kulon Surabaya yang telah memberikan izin, kesempatan, serta dukungan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di SDN Manukan Kulon Surabaya.
7. Seluruh guru dan tenaga kependidikan SDN Manukan Kulon Surabaya yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian, memberikan informasi, kerja sama, dan dukungan sehingga penelitian dapat berlangsung dengan lancar.
8. Kedua orang tua dan seluruh keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun material, serta menjadi sumber kekuatan dan motivasi bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan ini.
9. Istri tercinta yang selalu mendampingi dengan penuh kesabaran, pengertian, kasih sayang, dan doa, serta anak tercinta, Azzam dan Hanna, yang menjadi sumber inspirasi, semangat, dan kebahagiaan bagi penulis untuk terus belajar dan memberikan yang terbaik.
10. Seluruh teman-teman mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Dasar Universitas PGRI Madiun angkatan 2024 serta semua pihak yang tidak dapat

penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan motivasi dalam penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini. Penulis berharap semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan dasar, serta menjadi salah satu referensi dalam pengembangan pembelajaran berbasis teknologi digital untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik.

Madiun, 1 Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI TESIS	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL (bila ada)	xii
DAFTAR GAMBAR (bila ada)	xiii
DAFTAR LAMPIRAN (bila ada)	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	10
E. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	18
A. Kajian Pustaka	18
1. <i>Deep Learning</i> sebagai Pendekatan Pedagogik	18
2. Pembelajaran Berbasis Masalah/PBL	23
3. Pembelajaran IPA dan Keterampilan Berpikir Kritis	27

4. Modul Digital Interaktif dalam Pembelajaran IPA	33
B. Kerangka Berpikir	36
C. Kebaruan Penelitian (<i>State of the Art</i>)	39
BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Jenis Penelitian	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian	43
C. Sumber Data	44
D. Populasi dan Sampel	46
E. Teknik Pengumpulan Data	47
F. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	50
G. Instrumen Pengumpulan Data	52
H. Uji Coba Produk	55
I. Teknik Analisis Data	58
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	61
A. Pengembangan Produk	61
1. Penyusunan Rancangan Produk	61
2. Penyusunan Prototipe Produk	74
2.1. Prototipe Produk	74
2.2. Validasi Produk	106
3. Hasil Uji Coba Produk	121
3.1. Hasil Uji Coba Perorangan	121
3.2. Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	127
3.3. Hasil Uji Lapangan	134

B. Pengujian Produk	146
C. Pembahasan	148
BAB V PENUTUP	160
A. Simpulan	160
B. Implikasi	161
C. Saran	162
DAFTAR PUSTAKA	165
LAMPIRAN.....	172
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	185

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Kebaruan Penelitian ...	39
Tabel 3.1	Skala Likert	54
Tabel 4.1	Pemetaan	69
Tabel 4.2	Hasil Validator Ahli Media	108
Tabel 4.3	Hasil Validator Ahli Materi	111
Tabel 4.4	Revisi oleh Validator Ahli Materi	113
Tabel 4.5	Hasil Validator Ahli Pembelajaran	115
Tabel 4.6	Hasil Angket Respon Guru (uji coba perorangan)	122
Tabel 4.7	Hasil Angket Respon 3 Siswa (uji coba perorangan)	124
Tabel 4.8	Hasil Angket Respon Guru (uji coba kelompok kecil)	129
Tabel 4.9	Hasil Angket Respon 7 Siswa (uji coba kelompok kecil)	131
Tabel 4.10	Hasil Angket Respon Guru (uji lapangan)	136
Tabel 4.11	Hasil Angket Respon 25 Siswa (uji lapangan)	138
Tabel 4.12	Hasil Pre-test dan Post-test	140
Tabel 4.13	Hasil Analisis Deskriptif	141
Tabel 4.14	Hasil Perhitungan N-Gain	142
Tabel 4.15	Hasil Uji Normalitas Data Pre-test dan Post-test	143
Tabel 4.16	Hasil Uji Homogenitas Data Kemampuan Berpikir Kritis	144
Tabel 4.17	Hasil Uji-t.....	145

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Berpikir	38
Gambar 3.1	Model ADDIE	43
Gambar 3.2	Prosedur Penelitian dan Pengembangan ADDIE	50
Gambar 4.1	Proses Pengembangan <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis PBL di Aplikasi Canva	73
Gambar 4.2	<i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis PBL saat ditampilkan	73
Gambar 4.3	Cover <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	80
Gambar 4.4	Daftar Isi <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	81
Gambar 4.5	Kata Pengantar <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	83
Gambar 4.6	Profil Pembuat <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	85
Gambar 4.7	Menu Navigasi <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	87
Gambar 4.8	Pengantar Materi <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	88
Gambar 4.9	Apersepsi <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	89

Gambar 4.10	<i>Ice Breaking Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	91
Gambar 4.11	Materi “Benda Langit Anggota Tata Surya” <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	92
Gambar 4.12	Materi “Matahari dan Strukturnya” <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	94
Gambar 4.13	Materi “Sabuk Asteroid” <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	96
Gambar 4.14	Materi “Planet Merkurius, Venus, Bumi, dan Mars” <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	98
Gambar 4.15	Materi “Rotasi dan Revolusi Bumi” <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	99
Gambar 4.16	Materi “Planet Jupiter, Saturnus, Uranus, dan Neptunus” <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	101
Gambar 4.17	Materi “Video Tata Surya” <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	103
Gambar 4.18	Materi “Kuis Interaktif” <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	104
Gambar 4.19	Ucapan Terima Kasih Penulis <i>Smart Deep Learning Module Digital</i> berbasis <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Hasil Validator Ahli Media	173
Lampiran 2	Hasil Validator Ahli Materi	174
Lampiran 3	Hasil Validator Ahli Pembelajaran	175
Lampiran 4	Hasil Angket Respon Guru (uji coba perorangan).....	176
Lampiran 5	Hasil Angket Respon 3 Siswa (uji coba perorangan)	177
Lampiran 6	Hasil Angket Respon Guru (uji coba kelompok kecil)	178
Lampiran 7	Hasil Angket Respon 7 Siswa (uji coba kelompok kecil)	179
Lampiran 8	Hasil Angket Respon Guru (uji lapangan)	180
Lampiran 9	Hasil Angket Respon 25 Siswa (uji lapangan)	181
Lampiran 10	Hasil Pre-test dan Post-test Kelas Kontrol	182
Lampiran 11	Hasil Pre-test dan Post-test Kelas Eksperimen	183
Lampiran 12	Dokumentasi Penelitian	184