

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH BERKONTEKS ISU SOSIAL SAINS
TERHADAP LITERASI SAINS DAN
KEMAMPUAN ARGUMENTASI
ILMIAH**



TESIS

Oleh

ADE PUTRI PURNAMASARI

NIM 2323071006

**PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN IPA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

2025



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS
MASALAH BERKONTEKS ISU SOSIAL SAINS
TERHADAP LITERASI SAINS DAN
KEMAMPUAN ARGUMENTASI
ILMIAH**

TESIS

Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi S2 Pendidikan IPA

Oleh
ADE PUTRI PURNAMASARI
NIM 2323071006

**PROGRAM STUDI S2 PENDIDIKAN IPA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**

2025

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tesis oleh Ade Putri Purnamasari ini telah diperiksa dan disetujui untuk
Mengikuti Ujian Tesis.

Singaraja, 14 Juli 2025

Pembimbing I,



Prof. Dr. Ketut Suma, M.S.

NIP 19590101 198403 1 003

Pembimbing II,



Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd.

NIP 19630830 198803 2 002

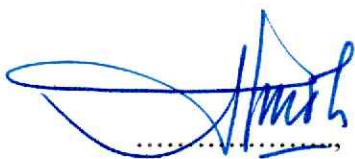
Lembar Persetujuan Tim Penguji

Tesis oleh Ade Putri Purnamasari ini telah dipertahankan di depan tim penguji dan dinyatakan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi S2 Pendidikan IPA, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha .

Disetujui pada tanggal:

Oleh

Tim Penguji



Ketua (Dr. I Nyoman Tika, M.Si.)

NIP 19631231 198903 1 026



Anggota (Prof. Dr. Ketut Suma, M.S.)

NIP 19590101 198403 1 003



Anggota (Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd.)

NIP 19630830 198803 2 002



Anggota (Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si.)

NIP 19650325 199103 1 001



Anggota (Dr. Putu Artawan, S.Pd., M.Si.)

NIP 19791220 200604 1 001

Mengetahui,

Direktur Program Pascasarjana Undiksha



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

NIP 19591010 198603 1 003

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya

Nama : Ade Putri Purnamasari

NIM : 2323071006

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berkonteks Isu Sosial Sains terhadap Literasi Sains dan Kemampuan Argumentasi Ilmiah” adalah betul-betul karya ilmiah saya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam tesis saya yang merupakan kutipan dari hasil karya orang lain, telah saya tulis sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan karya ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan ada sebagian atau seluruh bagian karya tulis saya berupa jiplakan dari karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan aturan yang berlaku.

Singaraja, Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Ade Putri Purnamasari

NIM 2323071006

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas anugerah-Nya, sehingga tesis yang berjudul: “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berkonteks Isu Sosial Sains terhadap Literasi Sains dan Kemampuan Argumentasi Ilmiah”, dapat diselesaikan sesuai dengan yang direncanakan.

Tesis ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi S2 Pendidikan IPA, Program Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha. Banyak rintangan dan hambatan dialami selama menyelesaikan tesis ini. Namun, berkat petunjuk dan bimbingan Tuhan Yang Maha Esa, kerjasama, arahan, saran, dan kritik yang bersifat konstruktif dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini tepat waktu. Penulis mengucapkan terimakasih yang setulus-tulusnya kepada pihak-pihak berikut.

1. Prof. Dr. Ketut Suma, M. S., sebagai pembimbing I, yang telah dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi yang sangat berarti, sehingga penulis mampu melewati berbagai hambatan dalam perjalanan studi dan penyelesaian tesis ini;
2. Prof. Dr. Ni Ketut Rapi, M.Pd., sebagai pembimbing II, yang dengan gaya dan pola komunikasi yang khas, telah memberi bimbingan, semangat, motivasi, selama penulisan naskah tesis ini, sehingga tesis ini dapat terwujud dengan baik sesuai harapan;

3. Prof. Dr. I Wayan Redhana, M.Si. dan Dr. Putu Artawan, S.Pd., M.Pd., sebagai penguji yang telah banyak memberikan masukan-masukan yang bermanfaat untuk penyempurnaan tesis ini;
4. Dr. I Nyoman Tika, M.Si., sebagai koordinator Program Studi S2 Pendidikan IPA dan staf dosen pengajar yang telah banyak membantu dan memotivasi penulis selama penyusunan tesis ini;
5. Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si., selaku pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan motivasi selama penulis mengikuti studi pada Program Studi S2 Pendidikan IPA.
6. Para siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Sidemen yang telah terlibat banyak sebagai subyek penelitian;
7. I Ketut Nika, S.Pd., sebagai Plt. Kepala SMP Negeri 1 Sidemen yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Sidemen;
8. I Ketut Nika, S.Pd., sebagai Kepala SMP Negeri Satu Atap Sangkan Gunung yang telah memberikan izin dan bantuan administratif sehingga penulis memperoleh kesempatan melanjutkan studi dan menyelesaikan tesis ini;
9. Prof. Dr. I Nyoman Jampel, M.Pd., sebagai direktur Pascasarjana Undiksha dan staf, yang telah banyak membantu selama penulis menyelesaikan tesis ini;

10. Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd., sebagai Rektor Universitas Pendidikan Ganesha, yang telah memberikan bantuan secara moral dan memfasilitasi berbagai kepentingan penulis dalam menyelesaikan tesis ini;
11. Rekan-rekan seangkatan di Program Studi S2 Pendidikan IPA yang dengan karakternya masing-masing telah banyak berkontribusi selama penulis menjalani studi dan penyelesaian tesis ini;
12. Bapak I Komang Muliasta dan Ibu Nurani Hidayati selaku orang tua penulis, yang telah banyak membantu secara material dan moral selama penyelesaian tesis ini.
13. I Made Sudana selaku suami penulis, yang telah banyak membantu secara material dan moral selama penyelesaian tesis ini.
14. I Gede Pande Junior Daneswara dan Ni Kadek Pande Mirah Damayanti selaku anak penulis, yang telah menjadi semangat serta motivasi agar penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih memiliki keterbatasan. Meski demikian, keberadaannya di tengah komunitas akademik diharapkan dapat memperkaya khasanah keilmuan dan turut berkontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi dunia akademik maupun pendidikan di Indonesia.

Singaraja, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	17
1.3 Pembatasan Masalah	18
1.4 Rumusan Masalah	19
1.5 Tujuan Penelitian.....	20
1.6 Manfaat Penelitian.....	21
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	21
1.6.2 Manfaat Praktis	21

BAB II KAJIAN PUSTAKA	22
2.1 Teori Belajar Konstruktivisme	22
2.2 Model Pembelajaran Berbasis Masalah	23
2.3 Isu Sosial Sains.....	29
2.4 Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berkonteks Isu Sosial Sains.....	32
2.5 Literasi Sains	34
2.6 Kemampuan Argumentasi Ilmiah	39
2.7 Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan	42
2.8 Kerangka Berfikir.....	45
2.9 Hipotesis Penelitian.....	50
BAB III METODE PENELITIAN.....	51
3.1 Jenis Penelitian.....	51
3.2 Populasi dan sampel penelitian	51
3.2.1 Populasi Penelitian.....	51
3.2.2 Sampel Penelitian	52
3.3 Waktu Penelitian	53
3.4 Prosedur Penelitian.....	53
3.5 Variabel Penelitian dan Definisi Variabel.....	55
3.5.1 Definisi Konseptual	56
3.5.2 Definisi Operasional	56

3.6 Perangkat Pembelajaran	57
3.7 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data	57
3.7.1 Tes Literasi Sains.....	57
3.7.2 Kemampuan Argumentasi Ilmiah	59
3.8 Validasi Instrumen Penelitian	61
3.8.1 Validitas Isi	61
3.8.2 Indeks Daya Beda Butir (IDB)	64
3.8.3 Indeks Kesukaran Butir (IKB).....	65
3.8.4 Konsistensi Internal Butir	66
3.8.5 Konsistensi Internal Tes (Reliabilitas).....	68
3.9 Analisis Data	69
3.9.1 Teknik Analisis Deskriptif.....	69
3.9.2 Teknik Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA).....	70
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	78
4.1 Hasil Penelitian	78
4.1.1 Deskripsi Data Literasi Sains Siswa	78
4.1.2 Deskripsi Data Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa	88
4.1.3 Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	95
4.2 Pembahasan.....	108
4.3 Implikasi Penelitian.....	122

BAB V PENUTUP.....	124
5.1 Simpulan.....	124
5.2 Saran	125
DAFTAR PUSTAKA	126



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sintaks dari Model Pembelajaran Berbasis Masalah	27
Tabel 2. 2 Aspek dalam Isu Sosial Sains dan Deskripsinya Mengenai Keterkaitan dengan Pembelajaran IPA.....	31
Tabel 2. 3 Keterkaitan Tahapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Isu Sosial Sains.....	33
Tabel 2. 4 Perbedaan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berkonteks Isu Sosial Sains dan Model Pembelajaran Berbasis Masalah	34
Tabel 2. 5 Indikator Literasi Sains	39
Tabel 2. 6 Indikator Kemampuan Argumentasi	42
Tabel 3. 1 Komposisi Anggota Populasi	52
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Literasi Sains yang Diujicobakan	58
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Literasi Sains yang Digunakan	58
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Kemampuan Argumentasi Ilmiah yang Diujicobakan dan Digunakan.....	60
Tabel 3. 5 Teknik Pengumpulan Data	61
Tabel 3. 6 Tabulasi Silang 2×2	62
Tabel 3. 7 Validitas Isi Tes Literasi Sains.....	63
Tabel 3. 8 Validitas Isi Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah	63
Tabel 3. 9 Pedoman Konversi PAP Skala Lima Untuk Tes Literasi Sains	70
Tabel 4. 1 Deskripsi Data Literasi Sains Siswa.....	78

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Data <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Literasi Sains Siswa	80
Tabel 4. 3 Deskripsi Aspek Konteks Sains.....	82
Tabel 4. 4 Deskripsi Aspek Pengetahuan Sains	84
Tabel 4. 5 Deskripsi Aspek Kompetensi Sains.....	85
Tabel 4. 6 Deskripsi Data Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa	88
Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi dan Persentase Data <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa	89
Tabel 4. 8 Deskripsi Data Indikator Soal Kemampuan Argumentasi Ilmiah	91
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Uji Normalitas <i>Univariate</i>	96
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Nilai <i>Pearson Correlation</i>	97
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Varians Data.....	98
Tabel 4. 12 Uji homogenitas <i>Matrix Varian-Covarian</i>	99
Tabel 4. 13 <i>Deviation from Linearity</i>	100
Tabel 4. 14 Ringkasan Hasil Uji Multikolinieritas.....	101
Tabel 4. 15 Uji Homogenitas Kemiringan Garis Regresi	102
Tabel 4. 16 Ringkasan Hasil Uji <i>Multivariate Test</i> terhadap Hipotesis Pertama	103
Tabel 4. 17 <i>Test of Between-Subjects Effects</i> Literasi Sains.....	105
Tabel 4. 18 <i>Test of Between-Subjects Effects</i> Kemampuan Argumentasi Ilmiah	106
Tabel 4. 19 Hasil Uji LSD.....	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Eksperimen <i>Pre-test Post-test</i>	51
Gambar 3. 2 Hubungan Antar Variabel Penelitian	55
Gambar 4. 1 Rentang Skor <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Literasi Sains Siswa	81
Gambar 4. 2 Skor Setiap Indikator Pada Aspek Konteks Sains	83
Gambar 4. 3 Skor Setiap Indikator Pada Aspek Pengetahuan Sains	85
Gambar 4. 4 Skor Setiap Indikator pada Aspek Kompetensi Sains	87
Gambar 4. 5 Rentang Skor Rata-Rata <i>Pre-test</i> dan	90
Gambar 4. 6 Skor Setiap Indikator Kemampuan argumentasi ilmiah	93
Gambar 4. 7 <i>Scatter-Plot</i> antara <i>Mahalanobis</i> dengan <i>Chi Square</i>	97
Gambar 4. 8 <i>Scattering Plot</i> antara <i>Pre-Test</i> Literasi Sains	99
Gambar 4. 9 <i>Scattering Plot</i> antara <i>Pre-Test</i> Kemampuan Argumentasi Ilmiah	100

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Soal Tes Literasi Sains (Uji Coba).....	136
Lampiran 2 Soal Tes Literasi Sains (Uji Coba).....	163
Lampiran 3 Kisi-Kisi Soal Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah (Uji Coba)....	175
Lampiran 4 Soal Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah (Uji Coba)	203
Lampiran 5 Lembar Validasi Tes Literasi Sains (Pilihan Ganda) Oleh Validator 1	206
Lampiran 6 Lembar Validasi Tes Literasi Sains (Pilihan Ganda) Validator 2.....	209
Lampiran 7 Lembar Validasi Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah (Soal Uraian) Oleh Validator 1	212
Lampiran 8 Lembar Validasi Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah (Soal Uraian) Oleh Validator 2	214
Lampiran 9 Perhitungan Uji Validitas Instrumen Tes Literasi Sains	216
Lampiran 10 Perhitungan Uji Validitas Instrumen Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah.....	218
Lampiran 11 Hasil Perhitungan Konsistensi Internal Butir dan Reliabilitas Tes Literasi Sains yang Diujicobakan	219
Lampiran 12 Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir dan Indeks Daya Beda Untuk Tes Literasi Sains yang Diujicobakan	224
Lampiran 13 Hasil Uji Reliabilitas dengan KR-20 Untuk Tes Literasi Sains yang Digunakan.....	227
Lampiran 14 Hasil Analisis Tes Literasi Sains yang Diujicobakan	231

Lampiran 15 Hasil Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah yang Diujicobakan...	232
Lampiran 16 Hasil Uji Validitas dengan SPSS Untuk Tes Kemampuan Argumentasi yang Diujicobakan	234
Lampiran 17 Hasil Uji Reliabilitas dengan SPSS Untuk Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah yang Diujicobakan	236
Lampiran 18 Hasil Uji Indeks Daya Beda Butir Soal Untuk Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah yang Diujicobakan	237
Lampiran 19 Hasil Uji Indeks Kesukaran Butir Untuk Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah yang Diujicobakan	238
Lampiran 20 Hasil Analisis Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah Yang Diujicobakan.....	239
Lampiran 21 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	240
Lampiran 22 LKPD Kelas Eksperimen.....	252
Lampiran 23 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP Kelas Kontrol).....	256
Lampiran 24 LKPD Kelas Kontrol	269
Lampiran 25 Hasil <i>Pre-test</i> Tes Literasi Sains Kelas Eksperimen.....	273
Lampiran 26 Hasil <i>Pre-test</i> Literasi Sains Kelas Kontrol.....	277
Lampiran 27 Hasil <i>Pre-test</i> Kemampuan Argumentasi Ilmiah Kelas Eksperimen	281
Lampiran 28 Hasil <i>Pre-test</i> Kemampuan Argumentasi Ilmiah Kelas Kontrol ...	283
Lampiran 29 Hasil <i>Post-test</i> Literasi Sains Kelas Eksperimen.....	285
Lampiran 30 Hasil <i>Post-test</i> Literasi Sains Kelas Kontrol	289

Lampiran 31 Hasil <i>Post-test</i> Kemampuan Argumentasi Ilmiah Kelas Eksperimen	293
Lampiran 32 Hasil <i>Post-test</i> Kemampuan Argumentasi Ilmiah Kelas Kontrol..	295
Lampiran 33 Hasil Uji Statistik Deskriptif dengan SPSS	297
Lampiran 34 Hasil Uji Normalitas <i>Univariate</i> dengan SPSS	298
Lampiran 35 Hasil Uji Normalitas <i>Multivariate</i> dengan SPSS	299
Lampiran 36 Hasil Uji Homogenitas Varian dengan SPSS	300
Lampiran 37 Uji Homogenitas <i>Matrix Varian-Covarian</i> dengan SPSS	301
Lampiran 38 Hasil Uji Linearitas dengan SPSS	302
Lampiran 39 Hasil Uji Multikolinearitas dengan SPSS	304
Lampiran 40 Hasil Uji Homogenitas Kemiringan Garis Regresi	306
Lampiran 41 Hasil Uji MANCOVA dengan SPSS	306
Lampiran 42 Hasil Uji LSD dengan SPSS	309
Lampiran 43 Surat Keterangan Penelitian	310
Lampiran 44 Dokumentasi Penelitian	311
Lampiran 45 Riwayat Hidup Peneliti	312