

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN
PENDEKATAN *INSTRUCTIONAL SCAFFOLDING* TERHADAP
REGULASI DIRI DAN ARGUMENTASI ILMIAH SISWA KELAS V PADA
MATA PELAJARAN IPAS DI SDI AL MAARIF 02 SINGOSARI**

SKRIPSI

OLEH

MIRZA AULIA RAHMAH

NIM. 220103110136



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2026

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* DENGAN
PENDEKATAN *INSTRUCTIONAL SCAFFOLDING* TERHADAP
REGULASI DIRI DAN ARGUMENTASI ILMIAH SISWA KELAS V PADA
MATA PELAJARAN IPAS DI SDI AL MAARIF 02 SINGOSARI**

SKRIPSI

Diajukan Kepada:

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Strata Satu
Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Oleh

Mirza Aulia Rahmah

NIM. 220103110136



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
website: <https://fitk.uin-malang.ac.id> email: fitk@uin-malang.ac.id

SURAT PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizki Amelia, M.Pd
NIP : 19920515201802012145

Selaku **Dosen Pembimbing**, menerangkan bahwa:

Nama : Mirza Aulia Rahmah
NIM : 220103110136
Judul : Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan
Instructional Scaffolding terhadap Regulasi Diri dan
Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS
di SDI Al Maarif 02 Singosari

Telah melakukan konsultasi dan pembimbingan skripsi sesuai ketentuan yang berlaku sebagai syarat mengikuti Ujian Skripsi. Selanjutnya, sebagai dosen pembimbing memberikan persetujuan kepada mahasiswa tersebut untuk mengikuti ujian skripsi sesuai mekanisme dan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat keterangan ini, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dosen Pembimbing,


Rizki Amelia, M.Pd
NIP. 19920515201802012145

Mengetahui,
Ketua Program Studi,


Ahmad Abtokhi, M.Pd
NIP. 1976110032003121004

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI Al Maarif 02 Singosari” oleh Mirza Aulia Rahmah ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada 26 Mei 2026.

Dewan Penguji

Tanda Tangan

Ketua Penguji

Dr. H. Ahmad Sholeh, M.Ag
NIP. 19760803 200604 1 001



Anggota Penguji

Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd
NIP. 19910419 20180201 2 144



Sekretaris

Rizki Amelia, M.Pd
NIP. 19920515 20180201 2 14



Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
Malang



Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A.

NIP. 19730823 200003 1 002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Rizki Amelia, M.Pd

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

27 April 2026

Hal : Mirza Aulia Rahmah

Lamp. : 4 Eksemplar

Yang Terhormat

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan (FITK)

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Di Malang

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, baik dari segi isi, Bahasa maupun Teknik penulisan, dan telah membaca skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Mirza Aulia Rahmah

NIM : 220103110136

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* Terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI Al Maarif 02 Singosari

Maka selaku pembimbing, berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak diajukan untuk diujikan. Demikian kami sampaikan terima kasih

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Pembimbing,



Rizki Amelia, M.Pd

NIP. 19920515201802012145

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mirza Aulia Rahmah
NIM : 220103110136
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI Al Maarif 02 Singosari

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 27 April 2026

Hormat Saya,



Mirza Aulia Rahmah
NIM. 220103110136

LEMBAR MOTTO

“Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah: 5-6)

“Di dunia ini aku kecil sekali. Semoga aku selalu sadar diri, semoga aku selalu
tahu diri”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, karya sederhana ini penulis persembahkan sebagai wujud terima kasih atas doa, dukungan, dan perhatian yang senantiasa menyertai setiap proses penyusunannya. Dalam setiap langkah yang tidak selalu mudah, kehadiran orang-orang terdekat menjadi sumber kekuatan yang membantu penulis untuk tetap bertahan dan menyelesaikan karya ini. Oleh sebab itu, karya ini tidak hanya menjadi hasil usaha penulis semata, tetapi juga menjadi wujud dari dukungan serta ketulusan berbagai pihak yang turut berperan di dalamnya.

1. Kepada kedua Orang tua saya, yaitu mama dan abi yang tersayang, terima kasih atas segala bentuk cinta, dan doa yang tidak pernah terputus untuk anak-anaknya, atas setiap pengorbanan, kerja keras, dan kesabaran yang telah diberikan kepada penulis hingga mampu berada di titik ini. Semoga karya sederhana ini dapat menjadi salah satu bentuk kebanggaan kecil, serta Allah SWT senantiasa membalas segala kebaikan serta melimpahkan keberkahan dalam setiap langkah mama dan abi.
2. Kepada tante dan bude, terima kasih atas perjalanan hidup yang telah diberikan kepada penulis. Melalui pengalaman dan perjalanan hidup yang telah dilalui, penulis banyak belajar tentang keteguhan, kesabaran, dan cara menjalani kehidupan dengan lebih baik.
3. Kepada Faiqoh, terima kasih telah mendengarkan keluh kesah penulis memberikan dukungan, serta menemani setiap proses yang dilalui hingga penulis mampu menyelesaikan karya ini. Terima kasih telah menjadi teman berbagi dan menjadi penguat bagi penulis dalam setiap proses yang dijalani.

4. Kepada rekan-rekan Ave, Yusron, Gulcin, Naia, Latifah, Fina, Chabibi, Khofy, terima kasih telah menjadi teman bermain dan berbagi cerita. Semoga kebersamaan dan pertemanan ini dapat terus terjalin hingga waktu yang panjang.
5. Kepada teman-teman seperjuangan, Zimah, Kholil, Irfana, Lega, Khusnul, Zahda, Iklilah, Mey, Lutfi, serta teman-teman PGMI B lainnya yang selalu membersamai penulis. Terima kasih atas canda tawa yang menghibur, dukungan, bantuan, serta kebersamaan yang telah memberikan kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan karya ini.
6. Kepada diri sendiri, terima kasih telah bertahan, berusaha, serta tidak menyerah dalam setiap proses yang telah dilalui. Terima kasih karna tetap bertahan di setiap proses yang tidak selalu mudah. Semoga ke depan mampu terus melangkah dan menjadi pribadi yang lebih baik.

KATA PENGANTAR

Dengan kerendahan hati, penulis memanjatkan rasa Syukur kepada Allah SWT atas karunia dan kasih sayang-Nya yang tak terhingga, sehingga proses Panjang pengerjaan skripsi berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI Al Maarif 02 Singosari” ini dapat terselesaikan dengan baik.

Shalawat serta salam semoga tercurah bagi Nabi Muhammad SAW, keluarga, dan para sahabatnya. Beliau telah mengantarkan kita semua pada masa yang penuh dengan pencerahan iman dan kemuliaan ilmu pengetahuan.

Sebagai bagian dari tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, skripsi ini disusun dengan segala keterbatasan yang penulis miliki. Terselesaikannya skripsi ini tidak lepas dari campur tangan, saran, dan semangat yang diberikan oleh banyak pihak. Sebagai bentuk Syukur, penulis ingin menghaturkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nurdiana, S.Ag., M.Si. selaku rector UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh jajaran staf.
2. Prof. Dr. H. Muhammad Walid, M.A. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Ahmad Abtokhi, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

4. Rizki Amelia, M.Pd. selaku Dosen Wali sekaligus Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Ibu Kepala Sekolah dan Ibu Guru Kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari yang telah berkenan memberikan kesempatan dan waktu kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.

Malang, 20 April 2026

Mirza Aulia Rahmah

NIM. 220103110136

PEDOMAN TRANSLITERASI

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

ا = a	ز = z	ق = q
ب = b	س = s	ك = k
ت = t	ش = sy	ل = l
ث = ts	ص = sh	م = m
ج = j	ض = dl	ن = n
ح = h	ط = th	و = w
خ = kh	ظ = zh	ه = h
د = d	ع = ‘	ء = ‘
ذ = dz	غ = gh	ي = y
ر = r	ف = f	

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أو = aw

اي = ay

أو = û

ئي = î

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
NOTA DINAS PEMBIMBING	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	vi
LEMBAR MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	x
PEDOMAN TRANSLITERASI	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xviii
<i>ABSTRACT</i>	xix
خلاصة.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Orisinalitas Penelitian	11
F. Definisi Operasional.....	21
G. Sistematika Penulisan.....	24
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	26
A. Kajian Teori.....	26
1. Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) dengan Pendekatan <i>Instructional Scaffolding</i>	26
2. Regulasi Diri	34
3. Argumentasi Ilmiah.....	35
B. Perspektif Teori dalam Islam	38
C. Kerangka Berpikir.....	40

D. Hipotesis Penelitian.....	40
BAB III METODE PENELITIAN	42
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	42
B. Lokasi Penelitian.....	42
C. Variabel Penelitian	43
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	43
E. Data dan Sumber Data.....	44
F. Instrumen Penelitian.....	45
G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	46
H. Teknik Pengumpulan Data	55
I. Analisis Data	57
J. Prosedur Penelitian.....	59
BAB IV HASIL PENELITIAN	62
A. Deskripsi Model <i>Problem Based Learning</i> Dengan <i>Instructional Scaffolding</i>	62
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian	68
C. Analisis Data Hasil Penelitian	73
BAB V PEMBAHASAN	78
A. Pelaksanaan Model <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>Instructional Scaffolding</i>	78
B. Deskripsi Regulasi Diri Siswa Setelah Diterapkan Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan <i>Instructional Scaffolding</i>	81
C. Deskripsi Argumentasi Ilmiah Siswa Setelah Diterapkan Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan <i>Instructional Scaffolding</i>	87
D. Perbedaan Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	91
BAB VI PENUTUP	95
A. Kesimpulan	95
B. Saran	96
DAFTAR PUSTAKA.....	98
BIODATA MAHASISWA.....	184

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian	17
Tabel 2. 1 Sintaks <i>Problem Based Learning</i>	29
Tabel 2. 2 Langkah-langkah PBL dengan <i>Instructional Scaffolding</i>	33
Tabel 2. 3 Indikator Regulasi Diri Zimmerman (2000)	35
Tabel 2. 4 Indikator Argumentasi Ilmiah	37
Tabel 3. 1 Rancangan Desain <i>Posttest Only Control Group</i>	42
Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian.....	48
Tabel 3. 3 Kriteria Uji Validitas	48
Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Isi Modul Ajar	49
Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Isi LKPD	50
Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Isi Angket.....	51
Tabel 3. 7 Hasil Uji Validitas Isi Butir Soal	52
Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Konstruk Angket	52
Tabel 3. 9 Hasil Uji Validitas Konstruk Butir Soal	53
Tabel 3. 10 Kriteria Uji Reliabilitas	54
Tabel 3. 11 Hasil Uji Reliabilitas Angket.....	55
Tabel 3. 12 Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal.....	55
Tabel 4. 1 Data Observasi Keterlaksanaan model <i>Problem Based Learning</i> dengan pendekatan <i>Instructional Scaffolding</i>	67
Tabel 4. 2 Data Hasil Analisis Statistik Deskriptif Angket Regulasi Diri.....	69
Tabel 4. 3 Data Hasil Analisis Statistik Deskriptif Angket Regulasi Diri Per Indikator.....	69
Tabel 4. 4 Data Hasil Analisis Statistik Deskriptif Tes Argumentasi Ilmiah	72
Tabel 4. 5 Data Hasil Analisis Statistik Deskriptif Tes Argumentasi Ilmiah Per Indikator.....	72
Tabel 4. 6 Uji Normalitas Angket Regulasi Diri	74
Tabel 4. 7 Uji Normalitas Tes Argumentasi Ilmiah.....	75
Tabel 4. 8 Hasil Uji Homogenitas	75
Tabel 4. 9 Hasil Uji Hipotesis	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Kegiatan Tahap Orientasi terhadap masalah	64
Gambar 4. 2 Kegiatan Tahap Pengorganisasian siswa untuk belajar	64
Gambar 4. 3 Kegiatan Tahap Membimbing Penyelidikan	65
Gambar 4. 4 Kegiatan Tahap Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	66
Gambar 4. 5 Kegiatan Tahap Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah.....	67
Gambar 4. 6 Kegiatan Mengerjakan Soal <i>Post Test</i>	68
Gambar 5. 1 Hubungan Tahapan <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan <i>Instructional Scaffolding</i> terhadap Indikator Regulasi Diri.....	83
Gambar 5. 2 Hubungan Tahapan <i>Problem Based Learning</i> dengan Pendekatan <i>Instructional Scaffolding</i> terhadap Indikator Argumentasi Ilmiah ..	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian.....	108
Lampiran 2 Instrumen Angket Regulasi Diri	109
Lampiran 3 Lembar Validasi Angket Regulasi Diri	115
Lampiran 4 Instrumen Tes Argumentasi Ilmiah.....	118
Lampiran 5 Lembar Validasi Tes Argumentasi Ilmiah.....	133
Lampiran 6 Modul Ajar.....	137
Lampiran 7 Lembar Validasi Modul Ajar	166
Lampiran 8 Lembar Validasi LKPD	171
Lampiran 9 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model PBL dengan <i>Instructional Scaffolding</i>	175
Lampiran 10 Hasil LKPD Siswa.....	176
Lampiran 11 Uji normalitas angket regulasi diri dan tes argumentasi ilmiah.....	182
Lampiran 12 Uji homogenitas dan uji hipotesis	182

ABSTRAK

Rahmah, Mirza Aulia. Pengaruh model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa kelas V pada mata pelajaran IPAS di SDI Al Maarif 02 Singosari.2026. skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing : Rizki Amelia, M.Pd

Pembelajaran IPAS di sekolah dasar tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga mencakup pengembangan regulasi diri dan kemampuan argumentasi ilmiah siswa. Berdasarkan hasil observasi di SDI Al Maarif 02 Singosari, ditemukan beberapa permasalahan pada siswa kelas V yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum berjalan secara optimal. Hal ini ditandai dengan kecenderungan siswa yang pasif, kurang fokus selama kegiatan belajar, serta belum mampu menyampaikan jawaban disertai alasan secara logis. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis *quasi-experimental design* dan desain *posttest-only control group design*. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari, dengan sampel yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan PBL dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* dan kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional. Teknik pengumpulan data meliputi angket regulasi diri, tes uraian argumentasi ilmiah, observasi, serta dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan uji statistik *Independent Sample T-Test* melalui aplikasi SPSS.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari penerapan model PBL dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa, yang dibuktikan dengan nilai signifikansi (Sig.2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Siswa pada kelas eksperimen menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya secara mandiri, serta mampu menyusun struktur argumentasi yang lebih runtut dibandingkan kelas kontrol. Dengan demikian, model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* efektif digunakan sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa sekolah dasar, khususnya pada mata pelajaran IPAS.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, *Instructional Scaffolding*, regulasi diri, argumentasi ilmiah.

ABSTRACT

Rahmah, Mirza Aulia. The Effect of the Problem Based Learning model with the Instructional Scaffolding approach on self-regulation and scientific argumentation of grade V students in science subjects at SDI Al Maarif 02 Singosari.2026. thesis, Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education Study Program, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang. Supervisor : Rizki Amelia, M.Pd

Sains and Social studies (IPAS) learning in elementary school not only focuses on mastering concepts, but also includes the development of self-regulation and students' scientific argumentation skills. Based on the results of observations at SDI Al Maarif 02 Singosari, several problems were found in grade V students that showed that the learning process had not run optimally. This is characterized by the tendency of students to be passive, lack focus during learning activities, and not able to convey answers with logical reasons. This study was conducted to analyze the influence of the Problem Based Learning model with the Instructional Scaffolding approach on students' self-regulation and scientific argumentation.

This study uses a quantitative approach with a quasi-experimental design and a posttest-only control group design. The research population includes all students of class V SDI Al Maarif 02 Singosari, with samples divided into two groups, namely the experimental class that receives PBL treatment with a Instructional Scaffolding approach and the control class that follows conventional learning. Data collection techniques include self-regulation questionnaires, scientific argumentation description tests, observations, and documentation. Data analysis was carried out using the Independent Sample T-Test statistical test through the SPSS application.

The results of the study showed a significant influence of the application of the PBL model with the Instructional Scaffolding approach on students' self-regulation and scientific argumentation, as evidenced by a significance value (Sig.2-tailed) of $0.000 < 0.05$. Students in the experimental class showed better ability to plan, monitor, and evaluate their learning process independently, and were able to construct an argumentation structure that was more orderly than the control class. Thus, the Problem Based Learning model with the Instructional Scaffolding approach was effectively used as an alternative learning to improve self-regulation and scientific argumentation of elementary school students, especially in science subjects.

Keywords: *Problem Based Learning, Instructional Scaffolding, self-regulation, scientific argumentation.*

خلاصة

رحمة، ميرزا أوليا. أثر نموذج التعلم القائم على حل المشكلات مع أسلوب الدعم التعليمي على التنظيم الذاتي والحجج العلمية لدى طلاب الصف الخامس في مادة العلوم بمدرسة المعارف 02 سينغوساري الابتدائية. 2026. رسالة ماجستير، برنامج إعداد معلمي المدارس الابتدائية، كلية التربية وتدريب المعلمين، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية في مالانج. المشرف: رزقي أميليا، ماجستير في التربية

لا يقتصر تعليم العلوم في المدارس الابتدائية على إتقان المفاهيم فحسب، بل يشمل أيضاً تنمية مهارات التنظيم الذاتي والتحليل العلمي لدى الطلاب. وبناءً على الملاحظات في مدرسة المعارف 02 سينغوساري الابتدائية، لوحظت عدة مشكلات لدى طلاب الصف الخامس، مما يشير إلى أن عملية التعلم لم تكن تسير على النحو الأمثل. وقد تجلّى ذلك في ميل الطلاب إلى السلبية، وقلة تركيزهم أثناء الأنشطة التعليمية، وعدم قدرتهم على تقديم إجابات مدعومة بأسباب منطقية. أُجريت هذه الدراسة لتحليل أثر نموذج التعلم القائم على حل المشكلات، مع تطبيق أسلوب الدعم التعليمي، على مهارات التنظيم الذاتي والتحليل العلمي لدى الطلاب.

استخدمت هذه الدراسة منهجاً كمياً بتصميم شبه تجريبي ومجموعة ضابطة بعد الاختبار فقط. شملت عينة الدراسة جميع طلاب الصف الخامس في مدرسة المعارف 02 سينغوساري الابتدائية، حيث قُسمت العينة إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية التي تلقت أسلوب التعلم القائم على حل المشكلات مع دعم تعليمي، والمجموعة الضابطة التي تلقت التعليم التقليدي. تضمنت أساليب جمع البيانات استبياناً للتنظيم الذاتي، واختباراً في كتابة مقال علمي قائم على الحجة، والملاحظة، والتوثيق. أُجري تحليل البيانات باستخدام اختبار T للعينات المستقلة من خلال برنامج SPSS.

نتائج أظهرت الدراسة تأثيراً كبيراً لتطبيق نموذج التعلم القائم على حل المشكلات مع أسلوب الدعم التعليمي على التنظيم الذاتي للطلاب وقدرتهم على بناء حجج علمية، كما يتضح من قيمة الدلالة الإحصائية (Sig.2-tailed) البالغة $0.05 > 0.000$. أظهر طلاب المجموعة التجريبية قدرات أفضل في تخطيط عملية تعلمهم ومراقبتها وتقييمها بشكل مستقل، وكانوا قادرين على بناء بنية حجاجية أكثر تماسكاً من طلاب المجموعة الضابطة. وبالتالي، يُستخدم نموذج التعلم القائم على حل المشكلات مع أسلوب الدعم التعليمي بفعالية كطريقة تعليمية بديلة لتحسين التنظيم الذاتي وبناء الحجج العلمية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، وخاصة في مادة العلوم.

الكلمات المفتاحية: التعلم القائم على حل المشكلات، والدعم التعليمي، والتنظيم الذاتي، والحجج العلمية.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran sains di sekolah dasar tidak sekadar menjadi media penyampaian materi, melainkan juga berperan sebagai proses yang mendorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara aktif (Harlen, 2010). Melalui kegiatan pembelajaran yang menekankan pengamatan serta penalaran berbasis bukti, siswa dilatih untuk mengemukakan pendapat secara logis serta bertanggung jawab (Hendratmoko et al., 2023). Menurut Hendratmoko et al. (2023), pembelajaran sains memperkuat kemampuan argumentasi ilmiah karena siswa dibiasakan untuk menyampaikan pendapat yang berlandaskan pada bukti nyata serta penalaran yang logis.

Selain itu, pembelajaran sains juga berperan dalam menumbuhkan kemampuan regulasi diri siswa. Arianto & Hanif (2024) menjelaskan bahwa saat siswa berpartisipasi aktif dalam mengelola perkembangan belajarnya sendiri, seperti merencanakan, memantau, dan mengevaluasi kegiatan yang dilakukan, kemampuan regulasi diri mereka berkembang secara signifikan. Kondisi tersebut menegaskan bahwa pembelajaran sains tidak semata-mata berorientasi pada penguasaan konsep, tetapi juga mengembangkan keterampilan berargumentasi serta kemampuan regulasi diri dalam belajar.

Argumentasi ilmiah adalah salah satu keterampilan inti dalam pembelajaran sains yang mengharuskan siswa menghubungkan klaim dengan bukti secara logis dan sistematis, bukan hanya menyampaikan pendapat (Sampson & Schleigh, 2015). Toulmin (2003) menjelaskan bahwa pola argumentasi ilmiah terdiri atas *klaim*

(pernyataan), data (bukti pendukung), *warrant* (alasan yang menghubungkan klaim dan bukti), serta *rebuttal* (sanggahan terhadap klaim). Keterampilan tersebut memegang peranan kunci dalam pembelajaran sains karena kondisi ini memacu siswa untuk melakukan pemikiran yang lebih dalam. Mereka tidak lagi sekadar menjawab pertanyaan secara singkat, tetapi juga mampu memberikan alasan dan bukti yang mendukung pendapat mereka. Siregar & Pakpahan (2020) menekankan bahwa argumentasi ilmiah melatih berpikir kritis sekaligus meningkatkan pemahaman konsep IPA. Hal ini juga ditegaskan oleh Desi Asriyani et al. (2023) bahwa melalui argumentasi, siswa dapat terbiasa menyusun pendapat secara runtut dan berani mengemukakan ide dalam diskusi kelas.

Selain melatih kemampuan berargumentasi ilmiah, pembelajaran sains juga menumbuhkan kemampuan regulasi diri siswa (Arianto & Hanif, 2024). Regulasi diri mencerminkan kecakapan siswa dalam mengatur proses pembelajarannya secara mandiri, termasuk dalam merencanakan, memantau, dan mengevaluasi aktivitas yang dilakukan (Zimmerman, 2000). Kemampuan ini sangat dibutuhkan dalam pembelajaran sains, terutama ketika siswa diminta menyusun argumentasi ilmiah. Dalam proses berargumentasi, siswa harus merencanakan klaim yang akan disampaikan, mencari data pendukung, serta memastikan alasan yang diberikan sesuai dengan bukti (Toulmin, 2003).

Pintrich & De Groot (1990) menjelaskan bahwa regulasi diri membantu siswa dalam mengelola motivasi dan strategi belajarnya ketika menyelesaikan tugas. Artinya, semakin baik regulasi diri siswa, semakin runtut dan logis argumen yang mereka hasilkan (Omarchevska et al., 2022). Hal ini karena siswa yang mampu mengelola proses berpikirnya, mulai dari merencanakan, memantau,

hingga mengevaluasi cara belajarnya, akan lebih mudah menyusun argumen berdasarkan bukti dan menilai kebenaran suatu klaim secara kritis (Kuhn, 2010). Dengan kata lain, regulasi diri yang baik berkontribusi positif terhadap kualitas argumentasi ilmiah.

Regulasi diri memiliki kedudukan strategis dalam menunjang keberhasilan belajar siswa. Zimmerman (2000) menjelaskan bahwa regulasi diri adalah cara seseorang mengatur kegiatan belajarnya sendiri melalui tahapan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi yang dilakukan secara mandiri. Siswa dengan kemampuan mengatur diri yang baik akan lebih terarah dalam mencapai tujuan belajar dan tidak mudah bergantung pada bantuan guru. Penelitian yang dilakukan oleh Purwaningsih & Herwin (2020) juga menunjukkan bahwa regulasi diri memiliki peran besar terhadap tingkat kemandirian belajar siswa sekolah dasar. Dengan demikian, regulasi diri penting ditanamkan sejak dini sebagai landasan bagi siswa agar bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sekaligus mendukung keterampilan berpikir tingkat tinggi, termasuk dalam menyusun argumentasi ilmiah.

Berdasarkan data yang didapat dari pengamatan awal di kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari, ditemukan bahwa regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa masih tergolong rendah. Beberapa siswa cenderung pasif, kurang bersemangat, bahkan seringkali kehilangan fokus saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, dalam pengerjaan tugas, siswa terbiasa memberikan jawaban yang sangat singkat tanpa disertai penjelasan atau alasan yang mendalam. Ini memberikan gambaran bahwa kemampuan argumentasi ilmiah siswa masih berada pada level yang sangat dasar.

Berdasarkan kondisi yang ditemukan di kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari, diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan regulasi diri sekaligus melatih keterampilan argumentasi ilmiah siswa. Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dinilai sangat relevan dengan kondisi di lapangan. Arends (2012) menjelaskan bahwa *Problem Based Learning* menghadapkan siswa pada permasalahan nyata supaya siswa bisa belajar mandiri. Dengan cara ini, siswa tidak hanya paham materi, tetapi juga terlatih berpikir kritis dan menjadi lebih percaya diri saat belajar. Dengan menekankan pada proses penyelidikan terhadap masalah autentik, PBL membiasakan siswa untuk mengambil kendali atas belajarnya sendiri, mengatur langkah-langkah yang harus ditempuh, serta mengomunikasikan ide atau pendapat secara runtut berdasarkan data dan alasan yang diperoleh. Sifat ini sesuai dengan kebutuhan siswa dalam menumbuhkan regulasi diri.

Hasil riset Anindyta & Suwarjo (2014) memperkuat hal ini dengan menunjukkan bahwa penerapan PBL membawa dampak positif bagi peningkatan regulasi diri siswa kelas V SD. Selain itu, Safitri et al. (2025) menemukan bahwa penerapan PBL berpengaruh positif terhadap kemampuan argumentasi ilmiah siswa sekolah dasar. Dengan begitu, penggunaan PBL dapat dijadikan solusi untuk melatih kemandirian sekaligus kemampuan berargumentasi ilmiah siswa.

Meskipun memiliki berbagai keunggulan, penggunaan model PBL di jenjang SD masih menghadapi berbagai kendala dalam praktiknya. Salah satu kelemahan utama terletak pada masalah kerja kelompok (*group work*) yang menjadi ciri khas model ini (Ateş & Eryilmaz, 2010). Kondisi ini memicu munculnya sikap pasif pada beberapa siswa, di mana mereka hanya bergantung pada peran teman kelompok yang lebih dominan, terutama ketika mereka mengalami kesulitan

memahami masalah (Wirantaka & Sukarno, 2022). Kondisi ini semakin diperparah apabila siswa tidak melakukan persiapan yang memadai sebelum sesi diskusi, sehingga inisiatif berpikir siswa menjadi terbatas dan partisipasi cenderung hanya sebatas mendengarkan daripada terlibat aktif dalam memecahkan masalah maupun menyusun argumen (Ateş & Eryilmaz, 2010). Oleh sebab itu, diperlukan strategi pendukung yang bisa mengurangi kepasifan serta ketergantungan siswa agar setiap individu memperoleh bimbingan yang memadai serta terlibat aktif dalam setiap tahapan proses pembelajaran berbasis masalah.

Salah satu cara untuk mengurangi sikap pasif siswa adalah melalui *Instructional Scaffolding*. Pendekatan ini berfungsi sebagai bantuan sementara yang menuntun siswa agar lebih mandiri dalam proses memahami serta menyelesaikan masalah. Sebagaimana dijelaskan oleh Wood et al. (1976), *Instructional Scaffolding* berfungsi sebagai jembatan bagi siswa. Guru memberikan bantuan sementara agar siswa tetap mampu menyelesaikan tugas yang melampaui kemampuan awalnya. Dukungan *Instructional Scaffolding* diberikan secara bertahap melalui beberapa fungsi utama seperti menarik minat siswa (*recruitment*), menyederhanakan tugas (*reduction in degrees of freedom*), menjaga fokus dan arah tugas (*direction maintenance*), menandai aspek penting dari tugas (*marking critical features*), membantu siswa mengelola frustrasi (*frustration control*), serta memberikan contoh atau model (*demonstration*). Kemudian dukungan tersebut dikurangi (*fading*) seiring meningkatnya kemampuan siswa, sehingga pada akhirnya mereka mampu belajar secara mandiri (Wood et al., 1976).

Dukungan *Instructional Scaffolding* dalam model PBL terbukti mampu memberikan dampak positif bagi perkembangan pola berpikir tingkat tinggi siswa

(Ernawati et al., 2022), literasi ilmiah dan hasil belajar kognitif (Sari et al., 2024), keterlibatan serta kepuasan belajar (Tiantong & Teemuangsai, 2013), dan efektivitas serta partisipasi aktif dalam pembelajaran daring (Rodniam & Suksuwanont, 2024). Berdasarkan temuan-temuan tersebut, *Instructional Scaffolding* dapat menjadi pendamping yang tepat bagi model *Problem Based Learning*, hal ini disebabkan keduanya saling melengkapi dalam mewujudkan proses pembelajaran yang lebih terstruktur serta interaktif.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan PBL yang dipadukan dengan *Instructional Scaffolding* dapat memperkuat kemampuan regulasi diri dan kemampuan argumentasi ilmiah siswa. Dalam konteks regulasi diri, menurut hasil penelitian Aviciena et al. (2025), penerapan PBL terbukti nyata membantu siswa sekolah dasar menjadi lebih mandiri dalam mengelola proses belajar, karena melalui tahapan PBL siswa dilatih untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya secara mandiri. Temuan ini diperkuat oleh Meyer & Turner (2023), yang menegaskan bahwa *Instructional Scaffolding* berperan penting dalam membantu siswa mengembangkan regulasi diri melalui dukungan sosial dan bimbingan instruksional dari guru.

Sementara itu, dalam konteks argumentasi ilmiah, penelitian oleh Nurinda et al. (2018) menunjukkan bahwa penerapan modul berbasis PBL efektif dalam meningkatkan keterampilan argumentasi ilmiah siswa karena langkah-langkah pembelajaran yang disertai dukungan bertahap mendorong siswa membangun klaim, bukti, dan penalaran secara sistematis. Sejalan dengan itu, Ucar-Longford et al. (2024) juga membuktikan bahwa penerapan desain *Instructional Scaffolding* meliputi dukungan konseptual, metakognitif, dan strategi berpengaruh signifikan

terhadap peningkatan keterampilan argumentasi ilmiah peserta didik. Berdasarkan berbagai temuan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa perpaduan antara PBL dan *Instructional Scaffolding* memiliki potensi besar dalam mengoptimalkan kemandirian belajar serta kemampuan berpikir kritis dan argumentatif siswa di sekolah dasar.

Meskipun sejumlah penelitian telah menunjukkan dampak positif model *Problem Based Learning* maupun *Instructional Scaffolding* terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah secara terpisah, hingga kini penggabungan antara PBL dan *Instructional Scaffolding* dalam satu pembelajaran terpadu masih sangat sedikit dibahas oleh peneliti lain. Sebagian besar studi terdahulu hanya berfokus pada efek PBL terhadap peningkatan kemandirian belajar, atau pada penerapan *Instructional Scaffolding* dalam mendukung keterampilan argumentasi ilmiah (Aviciena et al., 2025; Meyer & Turner, 2010; Nurinda et al., 2018; Ucar-Longford et al., 2024). Mengingat masih terdapat kekosongan pada temuan penelitian sebelumnya, studi ini dilakukan untuk menguji secara langsung pengaruh penerapan model PBL yang dipadukan dengan *Instructional Scaffolding*. Fokus utama kajian ini adalah pengaruh gabungan tersebut terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa di tingkat sekolah dasar.

Dari kajian teori dan penelitian terdahulu, penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* terbukti efektif untuk mengembangkan regulasi diri dan kemampuan argumentasi ilmiah siswa sekolah dasar. Namun, masih sedikit penelitian yang khusus membahas gabungan kedua pendekatan ini pada mata pelajaran IPAS. Karena itu, penelitian ini penting dilakukan guna mendukung pengembangan model pembelajaran yang mampu

mendorong kemandirian belajar dan kemampuan argumentasi ilmiah. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti memilih judul penelitian “Pengaruh Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI Al Maarif 02 Singosari”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* pada mata pelajaran IPAS siswa kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari?
2. Bagaimana deskripsi regulasi diri siswa kelas V setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* pada mata pelajaran IPAS di SDI Al Maarif 02 Singosari?
3. Bagaimana deskripsi argumentasi ilmiah siswa kelas V setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* pada mata pelajaran IPAS di SDI Al Maarif 02 Singosari?
4. Bagaimana perbedaan regulasi diri dan argumentasi ilmiah antara siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPAS kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendeskripsikan pelaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* pada mata pelajaran IPAS siswa kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari.
2. Untuk mendeskripsikan regulasi diri siswa kelas V setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* pada mata pelajaran IPAS di SDI Al Maarif 02 Singosari.
3. Untuk mendeskripsikan argumentasi ilmiah siswa kelas V setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* pada mata pelajaran IPAS di SDI Al Maarif 02 Singosari.
4. Untuk menguji perbedaan regulasi diri dan argumentasi ilmiah antara siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional pada mata pelajaran IPAS kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat membawa manfaat, baik untuk perkembangan ilmu pengetahuan maupun untuk praktik di lapangan, sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu Pendidikan, khususnya terkait teori dan penerapan model *Problem Based Learning* dan pendekatan *Instructional Scaffolding* dalam meningkatkan regulasi diri dan kemampuan argumentasi ilmiah siswa sekolah dasar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi tambahan ilmu bagi Program Studi PGMI, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Selain itu, tulisan ini juga bisa dijadikan bahan bacaan atau rujukan untuk penelitian-penelitian selanjutnya di bidang yang sama.

b. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi sekolah untuk mengembangkan metode pembelajaran inovatif, khususnya dalam upaya meningkatkan kualitas belajar sains (IPA) bagi siswa.

c. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan pilihan pendekatan mengajar yang efektif untuk mengembangkan cara berpikir kritis siswa dalam pelajaran sains.

d. Bagi Siswa

Penelitian ini dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan regulasi diri dan memberikan argumentasi ilmiah, sehingga mereka tumbuh menjadi pembelajar yang mandiri serta kritis.

e. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi dan landasan bagi penelitian selanjutnya yang relevan dengan topik yang sama.

E. Orisinalitas Penelitian

Dalam penyusunan penelitian ini, peneliti mengkaji sejumlah penelitian sebelumnya yang relevan sebagai landasan teori sekaligus bahan pembanding. Kajian terhadap penelitian sebelumnya penting dilakukan untuk mengetahui sejauh mana topik ini telah diteliti, capaian yang diperoleh, serta mengidentifikasi celah penelitian yang masih perlu dikaji lebih lanjut. Dengan demikian, penelitian ini memiliki landasan yang kuat sekaligus menawarkan kebaruan yang berbeda dari penelitian sebelumnya. Adapun berikut beberapa dari penelitian sebelumnya yang menjadi dasar dan pembanding yang dapat diketahui dalam paparan berikut :

- 1) Rahma (2025), dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh *Problem Based Learning* dengan *Instructional Scaffolding* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas 4 MI Mabruk Qur'an”, menyajikan analisis yang menunjukkan bahwa model PBL dengan *Instructional Scaffolding* berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel yang diuji, yaitu regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta subjek dan Lokasi penelitian pada siswa Kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari.

- 2) Mita & Ihsanudin (2024), dalam artikelnya yang berjudul “Pengaruh *Problem Based Learning* berbantuan *Instructional Scaffolding* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan *Self-Concept* Peserta Didik”, menyajikan analisis yang menunjukkan bahwa penerapan model PBL dengan *Instructional Scaffolding* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan *self-concept* siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat yang berbeda, yaitu regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta jenjang Pendidikan yang berbeda, yaitu pada jenjang Pendidikan dasar.
- 3) Tupen et al. (2025), dalam artikelnya yang berjudul “Model *Problem Based Learning* Berbantuan Teknik *Instructional Scaffolding* terhadap Motivasi Belajar PKN”, menyajikan analisis yang menunjukkan bahwa penggunaan model ini mampu meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan karena memberikan dukungan bertahap hingga siswa mampu belajar mandiri. Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat yang diuji, yaitu regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta mata pelajaran yang difokuskan pada IPAS.
- 4) Suhendra & Nindiasari (2025), dalam artikelnya yang berjudul “Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis *Instructional Scaffolding* Metakognitif: Efektifitas Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”, menyajikan analisis yang menunjukkan bahwa model PBL berbasis *Instructional Scaffolding* metakognitif memiliki efek yang sangat besar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada fokus bantuan *Instructional Scaffolding* yang bersifat metakognitif, variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis, serta subjek penelitian pada jenjang SMP/MTS.

- 5) Syam (2024), dalam sripsinya yang berjudul “Penerapan Model *Problem Based Learning* dengan *Instructional Scaffolding* Konseptual dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA pada Materi Gelombang Bunyi”, menyajikan analisis yang menunjukkan bahwa penerapan model PBL dengan *Instructional Scaffolding* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel yang diuji, yaitu regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta subjek penelitian pada jenjang pendidikan dasar.
- 6) Khasanah (2024), dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Instructional Scaffolding* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Pada Mata Pelajaran IPS di MTs Negeri 3 Lumajang”, menyajikan analisis yang menunjukkan bahwa model PBL dengan *Instructional Scaffolding* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat, yaitu regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta jenjang pendidikan dasar sebagai subjek penelitian.
- 7) Putri (2023), dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Learning* dengan Teknik *Instructional Scaffolding* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP/MTS”, menyajikan analisis yang menunjukkan bahwa penerapan model PBL dengan *Instructional Scaffolding* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat, yaitu regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta jenjang pendidikan dasar sebagai subjek penelitian.

- 8) Oktaviani (2022), dalam skripsinya yang berjudul “Pengaruh *Instructional Scaffolding* dalam *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah”, menyajikan analisis yang menunjukkan bahwa pemberian *Instructional Scaffolding* dalam model PBL terbukti dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah pada siswa kelas VIII MTs. Perbedaan utama penelitian ini terletak pada variabel terikat yang diuji, yaitu regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta jenjang pendidikan dasar sebagai subjek penelitian.
- 9) Fajriani et al. (2021), dalam artikelnya yang berjudul “Pemberian *Instructional Scaffolding* dalam Bahan Belajar Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa”, menyajikan analisis yang menunjukkan bahwa pemberian *Instructional Scaffolding* dalam pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir Tingkat tinggi siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat, yaitu regulasi diri dan argumentasi ilmiah, dan jenjang pendidikan yang berbeda.
- 10) Amelia & Abtokhi (2023), dalam artikelnya yang berjudul “*Digital Science Teaching Materials Integrated With Instructional Scaffolding Problem Based Learning for Problem Solving and Scientific Reasoning Skills of Prospective Madrasah Ibtidaiyah Teachers on Kinematics Material*”, menyajikan analisis yang menunjukkan bahwa bahan ajar sains digital berbasis *Instructional Scaffolding Problem Based Learning* (PBL) dapat memengaruhi *scientific reasoning* dan *problem-solving skills* siswa. Perbedaan penelitian ini terletak pada variabel yang diuji, yaitu regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta subjek penelitian pada siswa sekolah dasar.

- 11) Amelia (2024), dalam artikelnya yang berjudul “*Developing digital teaching module with problem-based learning integrated to virtual lab on electricity*” menyajikan analisis mengenai pentingnya pengembangan bahan ajar berbasis masalah. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa modul digital berbasis *Problem Based Learning* (PBL) terbukti sangat valid dan layak digunakan untuk mendukung proses pembelajaran mandiri siswa. Persamaan dengan penelitian ini terletak pada penggunaan model *Problem Based Learning* sebagai landasar utama pengembangan strategi pembelajaran. Adapun perbedaan utamanya terletak pada subjek penelitian dan variabel terikat yang diuji, di mana penelitian ini memfokuskan pada peningkatan regulasi diri dan kemampuan argumentasi ilmiah siswa kelas V sekolah dasar pada mata Pelajaran IPAS.
- 12) Abtokhi et al. (2021), dalam artikelnya yang berjudul “*Evaluation of self-regulated learning on problem-solving skills in online basic physics learning during the COVID-19 pandemic*” juga melakukan evaluasi mendalam terhadap regulasi diri. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan pendekatan regulasi diri (*Self Regulated Learning*) memiliki peran penting dalam membantu siswa mendiagnosis kebutuhan belajar dan menentukan strategi belajar secara mandiri. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menguji dan menggunakan variabel Regulasi Diri sebagai instrumen penting untuk melihat perkembangan kemandirian belajar siswa. Sementara itu, perbedaan utamanya terletak pada model pembelajaran dan subjek penelitian, di mana penelitian terdahulu mengevaluasi regulasi diri pada perkuliahan fisika dasar mahasiswa secara daring, sedangkan penelitian ini

menguji pengaruh model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa kelas V di SDI Al Maarif 02 Singosari pada mata Pelajaran IPAS.

- 13) Astuti et al. (2023), dalam artikelnya yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Diagram Argumentasi IPA (MPDAI) pada Mata Kuliah IPA 2 Prodi PGMI UIN Maliki Malang” menyajikan analisis mengenai pentingnya melatih keterampilan argumentasi ilmiah di Tingkat Pendidikan dasar. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran yang terstruktur secara empiris mampu meningkatkan presentase rata-rata ketuntasan indikator keterampilan argumentasi ilmiah siswa secara signifikan. Persamaan penelitian terdahulu dengan penelitian ini terletak pada fokus variabel terikat yang diuji, yaitu kemampuan argumentasi ilmiah, serta ruang lingkup bidang studinya yang sama-sama berfokus pada pembelajaran Sains/IPAS. Sementara itu, perbedaan utamanya terletak pada model pembelajaran dan subjek penelitian. Penelitian terdahulu menerapkan MPDAI pada tingkat perguruan tinggi, sedangkan penelitian ini menerapkan kombinasi model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* untuk meningkatkan regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa kelas V sekolah dasar di SDI Al Maarif 02 Singosari.
- 14) Amelia (2021), dalam artikel internasionalnya yang berjudul “*The Influence of e-scaffolding in blended learning on prospective teacher’s scientific explanation*”, menyajikan analisis yang menunjukkan bahwa penerapan strategi scaffolding memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan penjelasan ilmiah. Melalui pemberian scaffolding, siswa terbantu

dalam menyusun klaim, menghubungkan fakta dengan konsep materi, dan membangun penalaran yang logis. Persamaan dengan penelitian ini terletak pada penggunaan pendekatan scaffolding untuk melatih kemampuan penalaran dan argumentasi ilmiah siswa yang berbasis pada komponen klaim serta bukti empiris. Adapun perbedaan utamanya terletak pada jenis intervensi dan subjek penelitian, di mana penelitian terdahulu menggunakan *e-scaffolding* dalam sistem *blended learning* pada jenjang perguruan tinggi, sedangkan penelitian ini menerapkan model *Problem-Based Learning* dipadu pendekatan *Instructional Scaffolding* secara tatap muka untuk meningkatkan regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa kelas V sekolah dasar di SDI Al Maarif 02 Singosari.

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian

Nama peneliti, Judul, Bentuk, Tahun terbit	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
Lola Laula Lutfia Rahma, “Pengaruh <i>Problem Based Learning</i> dengan <i>Instructional Scaffolding</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas 4 MI Mabruk Qur’an”, skripsi, 2025.	Menggunakan model PBL dengan <i>Instructional Scaffolding</i> .	Variabel terikat : Kemampuan pemecahan masalah. Subjek : Siswa kelas 4 MI Mabruk Qur’an.	Variabel yang diuji adalah regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta subjek penelitian pada siswa Kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari.
Mita dan Ihsanudin, “Pengaruh <i>Problem Based Learning</i> berbantuan <i>Instructional Scaffolding</i> terhadap Kemampuan	Menggunakan model PBL dengan <i>Instructional Scaffolding</i> .	Variabel terikat : Kemampuan berpikir kritis matematis dan <i>self-concept</i> . Subjek : Peserta didik SMP.	Variabel terikat adalah regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta jenjang Pendidikan dasar sebagai subjek penelitian.

Berpikir Kritis Matematis dan <i>Self-Concept</i> Peserta Didik”, jurnal, 2024.			
Angel Veranita Sari Tupen, Dewa Bagus Sanjaya, I Nengah Suastika, “Model <i>Problem Based Learning</i> Berbantuan Teknik <i>Instructional Scaffolding</i> terhadap Motivasi Belajar PKN”, jurnal, 2025.	Menggunakan model PBL dengan bantuan Teknik <i>Instructional Scaffolding</i>	Variabel Terikat: Motivasi Belajar Mata Pelajaran: PKN	Variabel yang diuji adalah regulasi diri dan argumentasi ilmiah pada mata pelajaran IPAS untuk siswa kelas V.
Suhendra, Hepsi Nindiasari, “Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> Berbasis <i>Instructional Scaffolding</i> Metakognitif: Efektivitas Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis”, jurnal, 2025.	Menggunakan model PBL dengan <i>Instructional Scaffolding</i> .	Variabel terikat : Kemampuan memecahkan masalah. Subjek : Siswa SMA.	Variabel terikat adalah regulasi diri dan argumentasi ilmiah, dan jenjang Pendidikan yang berbeda, yaitu pada jenjang sekolah dasar.
Syahnara Azzahra Syam, Penerapan “Model <i>Problem Based Learning</i> dengan <i>Instructional Scaffolding</i> Konseptual dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA pada Materi Gelombang Bunyi”, skripsi, 2024.	Menggunakan model PBL dengan <i>Instructional Scaffolding</i> .	Variabel terikat : Kemampuan pemecahan masalah. Subjek : Siswa SMA.	Variabel yang diuji adalah regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta subjek penelitian pada jenjang Pendidikan dasar.
Lafifatul Khaanah, “Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan <i>Instructional</i>	Menggunakan model PBL dengan <i>Instructional Scaffolding</i>	Variabel terikat : Hasil belajar. Subjek : Siswa kelas VIII MTs pada mata Pelajaran IPS.	Variabel terikat adalah regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta jenjang Pendidikan

<i>Scaffolding Terhadap Hasil Belajar Siswa Kela VIII Pada Mata Pelajaran IPS di MTs Negeri 3 Lumajang</i> ”, skripsi, 2024.			dasar sebagai subjek penelitian.
Riska Putri, “Pengaruh Penerapan Model <i>Problem Based Learning</i> dengan Teknik <i>Instructional Scaffolding</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP/MTs”, skripsi, 2023.	Menggunakan model PBL dengan <i>Instructional Scaffolding</i> .	Variabel terikat : Kemampuan pemecahan masalah matematis. Subjek : siswa SMP/MTs.	Variabel terikat adalah regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta jenjang Pendidikan dasar sebagai subjek penelitian.
Rahmahani Oktaviani, “Pengaruh <i>Instructional Scaffolding</i> dalam Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL) untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah”, skripsi, 2022.	Menggunakan model PBL dengan <i>Instructional Scaffolding</i> .	Variabel terikat : Keterampilan pemecahan masalah. Subjek : Siswa kelas VIII MTs.	Variabel terikat yang diuji adalah regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta jenjang Pendidikan dasar sebagai subjek penelitian.
Rini Wahyu Fajriani, M. Naswir, dan Harizon, “Pemberian <i>Instructional Scaffolding</i> dalam Bahan Belajar Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa”, jurnal, 2021.	Menggunakan model PBL dengan <i>Instructional Scaffolding</i> .	Variabel terikat : Kemampuan berpikir Tingkat tinggi. Subjek : Siswa sekolah menengah.	Variabel terikat adalah regulasi diri dan argumentasi ilmiah, dan jenjang Pendidikan yang berbeda.
Rizki Amelia & Ahmad Abtokhi, “ <i>Digital Science Teaching Materials Integrated With Instructional</i>	Menggunakan model PBL dengan <i>Instructional Scaffolding</i> .	Variabel terikat : <i>Problem-Solving Skills</i> dan <i>Scientific Reasoning Skills</i> .	Variabel yang diuji adalah regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta subjek penelitiannya

<i>Scaffolding Problem Based Learning for Problem Solving and Scientific Reasoning Skills of Prospective Madrasah Ibtidaiyah Teachers on Kinematics Material</i> ”, jurnal, 2023.		Subjek : Calon Guru MI	adalah siswa Sekolah Dasar
Rizki Amelia, “ <i>Developing digital teaching module with problem-based learning integrated to virtual lab on electricity</i> ”, jurnal, 2024	<i>Problem Based Learning</i>	Pengembangan Modul digital dan virtual lab	Regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa sekolah dasar
Ahmad Abtokhi, Budi Jatmiko, Wasis, “ <i>Evaluation of Self-Regulated Learning on Problem-Solving Skills in Online Basic Physics Learning During the Covid-19 Pandemic</i> ”, Jurnal, 2021	Regulasi Diri	Mahasiswa Fisika, Online Learning	<i>Problem Based Learning</i> dengan <i>scaffolding</i> pada siswa sekolah dasar
Rini Nafsiati Astuti, Kiptiyah, Nurul Izhan Prepidel “ <i>Penerapan Model Pembelajaran Diagram Argumentasi IPA (MPDAI) pada Mata Kuliah IPA 2 Prodi PGMI UIN Maliki Malang</i> ”, Jurnal, 2023	Argumentasi Ilmiah	MPDAI, mahasiswa	<i>Problem Based Learning</i> dengan <i>scaffolding</i> pada siswa sekolah dasar
Rizki Amelia “ <i>The influence of e-scaffolding in blended learning on prospective teacher’s scientific explanation</i> ”, jurnal, 2021	Scaffolding dan scientific explanation	Blended learning, mahasiswa	<i>Problem Based Learning</i> dengan <i>scaffolding</i> pada siswa sekolah dasar

Berdasarkan daftar penelitian terdahulu di atas, terlihat jelas bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* merupakan kombinasi yang sudah diteliti oleh para ahli sebelumnya. Namun, mayoritas penelitian tersebut masih berfokus pada variabel seperti kemampuan pemecahan masalah matematis, berpikir kritis, *self-concept*, *motivasi belajar*, serta hasil belajar siswa. Selain itu, sebagian besar studi dilakukan pada jenjang pendidikan menengah dan perguruan tinggi, dengan subjek penelitian calon guru maupun siswa SMP dan SMA.

Berbeda dari penelitian sebelumnya, studi ini memiliki kebaruan karena meneliti pengaruh model PBL dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa sekolah dasar, khususnya dalam pembelajaran IPAS. Penelitian ini berfokus pada siswa kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari dengan tujuan memberikan kontribusi secara empiris dan teoritis dalam pengembangan pembelajaran sains yang seimbang dari aspek akademik, metakognitif, dan sosial.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka diperlukan definisi operasional yang digunakan sebagai acuan dalam memahami variabel penelitian. Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang memanfaatkan masalah nyata sebagai landasan untuk mendorong pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi serta keterampilan

pemecahan masalah pada siswa. Model ini dilaksanakan dengan lima Langkah utama : (a) orientasi siswa pada masalah, (b) mengorganisasikan siswa untuk belajar, (c) membimbing penyelidikan individu atau kelompok, (d) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (e) menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.

2. Pendekatan *Instructional Scaffolding* merupakan bantuan atau dukungan terstruktur yang diberikan guru kepada siswa untuk membantu mereka menguasai tugas yang awalnya sulit, namun secara bertahap bantuan tersebut dikurangi hingga siswa mampu melakukannya secara mandiri. Dalam penelitian ini, *Instructional Scaffolding* berfungsi sebagai pendekatan pendukung dalam model PBL yang diberikan guru untuk membantu siswa mengomunikasikan ide-ide mereka berdasarkan bukti dan penalaran yang dapat dipertanggungjawabkan.
3. *Problem Based Learning* dengan *Instructional Scaffolding* adalah model pembelajaran berbasis masalah yang dipadukan dengan pemberian dukungan bertahap dari guru. Dalam PBL, siswa dihadapkan pada permasalahan nyata (autentik) untuk dianalisis dan dicari solusinya, sementara *Instructional Scaffolding* hadir sebagai bantuan sementara berupa arahan, pertanyaan pemandu, contoh, atau alat bantu yang memudahkan siswa dalam memahami tugas. Bantuan ini diberikan secara bertahap, kemudian dikurangi (*fading*) seiring meningkatnya kemampuan siswa hingga mereka dapat belajar secara mandiri. Dalam sintaks PBL, *Instructional Scaffolding* terintegrasi terutama pada tahap : (a) mengorganisasikan siswa untuk belajar, di mana guru memberi arahan awal agar siswa memahami permasalahan yang dihadapi. (b)

membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, di mana guru memberi pertanyaan pemandu, contoh, atau strategi agar siswa mampu menyelidiki masalah dengan lebih terarah. (c) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, di mana *Instructional Scaffolding* dapat berupa bantuan dalam Menyusun laporan, presentasi, atau mengklarifikasi argument yang dibangun siswa.

4. Regulasi diri mengacu pada kemampuan siswa dalam mengelola proses berpikir, perasaan, dan tindakan mereka sendiri guna mencapai tujuan belajar. Regulasi diri melibatkan tiga tahapan, yaitu merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajar secara mandiri. Indikator yang digunakan yaitu : (a) penetapan tujuan dan standar belajar, (b) monitoring diri, (c) evaluasi diri, (d) konsekuensi diri. Indikator tersebut dipakai untuk melihat sejauh mana siswa mampu merencanakan, memantau, menilai, serta memberi konsekuensi terhadap proses belajarnya. Variabel ini diukur menggunakan angket regulasi diri.
5. Argumentasi Ilmiah dalam penelitian ini dimaknai sebagai kemampuan siswa dalam menyusun pendapat secara logis berdasarkan permasalahan yang diberikan, dengan didukung oleh bukti serta penalaran yang relevan, dan disertai kemampuan mengevaluasi pendapat lain. Adapun indikator argumentasi ilmiah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut: (a) *claim* (klaim), merupakan pernyataan pendapat atau Kesimpulan yang dikemukakan siswa sebagai jawaban terhadap permasalahan yang disajikan dalam soal. Klaim menunjukkan posisi atau sikap siswa terhadap suatu fenomena atau isu, (b) Evidence (bukti), merupakan informasi, fakta, atau data yang diambil dari teks atau permasalahan yang disajikan untuk mendukung klaim. Bukti yang

diberikan harus relevan dan sesuai dengan konteks soal, (c) *warrant* (alasan), merupakan penjelasan logis yang menghubungkan antara bukti dengan klaim. Warrant menunjukkan kemampuan siswa dalam menjelaskan hubungan sebab-akibat atau alasan mengapa bukti tersebut dapat mendukung klaim, (d) *rebuttal* (sanggahan), merupakan kemampuan siswa dalam menanggapi atau mengevaluasi pendapat lain yang bertentangan, dengan memberikan alasan yang logis dan didukung oleh bukti. Rebuttal menunjukkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam melihat suatu permasalahan dari sudut pandang berbeda. Indikator ini digunakan untuk menilai sejauh mana siswa mampu menyusun argumen yang runtut, logis, dan berdasarkan bukti. Variabel ini diukur melalui tes essay argumentasi ilmiah yang dikembangkan berdasarkan indikator penelitian.

G. Sistematika Penulisan

Penelitian ini memberikan penjelasan yang sesuai dengan permasalahan untuk membantu peneliti dalam memahami konteks, tujuan, serta hasil penelitian. Berikut ini merupakan sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini:

Bab I : Pendahuluan

Bab ini memuat topik yang diteliti beserta alasan diadakannya penelitian tersebut. Pembahasannya mencakup latar belakang, rumusan masalah penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, orisinalitas penelitian, definisi istilah dan sistematika penulisan

Bab II : Tinjauan Pustaka

Bab ini memaparkan teori mengenai *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Instructional Scaffolding* dan hubungannya dengan regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta mengaitkannya dengan perspektif Islam.

Bab III : Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan mengenai metode yang diterapkan oleh peneliti selama proses penelitian.

Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Bab ini menyajikan hasil penelitian beserta analisis terhadap data yang telah dikumpulkan dan diolah oleh peneliti.

Bab V : Pembahasan

Bab ini memuat kesimpulan dari seluruh rangkaian proses penelitian yang telah dilaksanakan,

Bab VI : Penutup

Bab ini berisi Kesimpulan dari hasil penelitian serta saran yang diberikan peneliti berdasarkan temuan penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Model *Problem Based Learning* (PBL) dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding*

Model pembelajaran merupakan suatu rancangan yang menggambarkan tahapan-tahapan pembelajaran secara sistematis. Tujuannya untuk menghadirkan pengalaman belajar yang efektif sehingga tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai. Menurut Musyawir et al. (2022), model pembelajaran dipahami sebagai suatu rancangan atau pola yang berfungsi membantu siswa selama proses belajar berlangsung. Pemilihan model pembelajaran yang sesuai sangatlah penting karena model tersebut akan menentukan bagaimana materi disampaikan, bagaimana guru dan siswa berinteraksi, dan yang terpenting, bagaimana hasil belajar dapat dicapai. Oleh karena itu, model pembelajaran berfungsi memberikan panduan yang terarah bagi guru dalam mengelola kegiatan belajar yang terstruktur, efektif, dan inovatif. Salah satu model yang menawarkan kerangka tersebut adalah Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*).

Berdasarkan penjelasan S. S. Ali (2019), PBL atau pembelajaran berbasis masalah mendorong siswa menjadi lebih mandiri dan terlibat aktif dalam proses belajar. Hal ini dikarenakan seluruh kegiatan belajar dalam PBL memang dirancang agar berpusat sepenuhnya pada siswa. Menurut Richard I. Arends (2012), PBL adalah pendekatan pembelajaran yang menghadirkan masalah autentik kepada siswa untuk dianalisis dan diselesaikan melalui proses

investigasi, diskusi, dan kolaborasi, sehingga mereka dapat membangun pemahamannya sendiri secara lebih bermakna. Dalam praktiknya, PBL mendorong siswa untuk mengidentifikasi masalah, merencanakan strategi pemecahan, mencari informasi pendukung, hingga menyajikan solusi yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan.

Hal ini juga ditegaskan dalam penelitian Paratiwi & Ramadhan (2023) bahwa penerapan PBL menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran yang berperan aktif, karena mereka dibiasakan menghadapi permasalahan nyata sebagai sarana dalam membangun pengetahuan baru. Melalui pendekatan ini, PBL berperan tidak sekadar meningkatkan pemahaman materi, melainkan juga mengembangkan keterampilan berpikir kritis, regulasi diri, serta kemampuan argumentasi ilmiah.

Setiap model pembelajaran pasti memiliki prinsip dasar yang menjadi landasan filosofi dan pelaksanaannya. Begitu pula dengan *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Smith et al. (2022), berikut beberapa prinsip utama yang mendasari PBL :

- a. Pengetahuan dan keterampilan yang fleksibel. PBL tidak hanya mengajarkan fakta atau konsep tunggal, tetapi mempersiapkan siswa agar mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang mereka miliki ke dalam situasi baru. dengan demikian, siswa dapat beradaptasi dan berpikir kreatif saat menghadapi tantangan berbeda dari yang pernah dipelajari.
- b. Penalaran metakognitif secara aktif dan strategis. Dalam prinsip ini, siswa diajak untuk tidak hanya fokus pada konten, tetapi juga mengevaluasi

proses berpikir mereka sendiri. Siswa memonitor langkah-langkah yang sudah diambil, mempertanyakan kecukupan strategi, dan memperbaiki apabila ada kekurangan.

- c. Kolaborasi berdasarkan motivasi intrinsik. Kerja kelompok dalam PBL harus dilandasi oleh keinginan siswa sendiri untuk belajar Bersama, bukan sekadar karena tugas. Dengan motivasi intrinsik, diskusi kelompok berlangsung lebih alami dan produktif, saling berbagi ide, dan saling menolong menemukan solusi.
- d. Masalah tertanam dalam konteks nyata dan kaya. Masalah yang diberikan sebagai titik awal pembelajaran harus relevan, autentik, dan memiliki kompleksitas. Dengan menghadirkan masalah yang terkait dunia nyata siswa, mereka merasa termotivasi untuk mencari solusi dan memaknai proses belajar.

Sintaks model *Problem Based Learning* menurut Arends (2012) terdiri dari lima langkah kegiatan, yaitu :

- a. Orientasi terhadap masalah
- b. Pengorganisasian siswa untuk belajar
- c. Pendampingan dalam penyelidikan
- d. Pengembangan dan penyajian hasil
- e. Analisis dan evaluasi proses

Berdasarkan langkah-langkah tersebut, guru dapat merancang aktivitas pembelajaran berbasis masalah yang sistematis. Mengacu pada pemikiran

Ariyana et al. (2018), berikut adalah rincian tahapan serta sintaks yang digunakan dalam penerapan model *Problem Based Learning*:

Tabel 2. 1 Sintaks *Problem Based Learning*

Langkah Kerja	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Orientasi peserta didik pada masalah	Guru memperkenalkan permasalahan yang akan diselesaikan secara berkelompok. Permasalahan yang dipilih sebaiknya kontekstual dan dekat dengan kehidupan siswa. Masalah tersebut dapat diberikan langsung oleh guru atau ditemukan sendiri oleh siswa melalui bahan bacaan maupun lembar kegiatan.	Setiap kelompok membaca, mengamati, dan memahami permasalahan yang diberikan guru atau yang diperoleh dari sumber bacaan yang disarankan.
Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Guru memastikan bahwa setiap anggota kelompok memahami peran dan tugasnya masing-masing	Siswa berdiskusi dalam kelompok, kemudian membagi tugas untuk mengumpulkan data, bahan, atau alat yang diperlukan guna menyelesaikan masalah
Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru memantau tingkat keterlibatan siswa dalam proses pengumpulan data maupun bahan yang diperlukan selama penyelidikan berlangsung.	Siswa melaksanakan kegiatan penyelidikan dengan mencari data, referensi, maupun sumber informasi yang relevan sebagai bahan diskusi kelompok.
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru mendampingi jalannya diskusi kelompok dan memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan, sehingga setiap kelompok dapat menyiapkan hasil kerjanya untuk dipresentasikan	Kelompok melakukan diskusi lanjutan untuk merumuskan Solusi dari permasalahan, kemudian menyajikan hasilnya dalam bentuk karya atau presentasi
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru memfasilitasi kegiatan presentasi dan mendorong kelompok untuk memberikan masukan serta apresiasi kepada kelompok lainnya. Setelah itu, guru	Setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya, sementara kelompok lain memberikan tanggapan maupun penghargaan. Kegiatan

Bersama siswa menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran	ditutup dengan merangkum dan menyusun kesimpulan sesuai dengan masukan yang telah diperoleh dari berbagai kelompok.
---	---

Instructional Scaffolding adalah strategi pembelajaran yang didasarkan pada teori konstruktivisme dan konsep *Zone of Proximal Development* (ZPD) dari Vygotsky. Strategi ini melibatkan pemberian bantuan awal yang terorganisir kepada siswa, di mana guru akan melepas dukungan tersebut secara bertahap saat siswa sudah menunjukkan kesiapan untuk menguasai materi secara mandiri (Frey et al., 2023). Menurut Wood et al. (1976), *Instructional Scaffolding* adalah dukungan belajar yang diberikan secara bertahap. Seiring dengan bertambahnya kemampuan siswa, bantuan dari guru ini akan dikurangi agar siswa tersebut menjadi lebih mandiri. Dukungan ini bisa berupa petunjuk, pertanyaan pemicu, pengarahan langkah, maupun contoh yang membantu siswa menjadi lebih mandiri dalam belajar.

Belland (2016), menjelaskan bahwa *Instructional Scaffolding* berfungsi sebagai kerangka dukungan yang dapat menyesuaikan kebutuhan siswa. Melalui pemberian bantuan sementara oleh guru atau media, siswa dimungkinkan untuk mengasah keterampilan berpikir kritis dan kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah. Dengan kata lain, *Instructional Scaffolding* berfungsi menyambungkan kemampuan awal siswa dengan tujuan belajar yang ingin dicapai, sehingga pembelajaran bisa berjalan lebih efektif.

Menurut Walqui (2006), *Instructional Scaffolding* memiliki lima ciri utama, yaitu:

- a. *Continuity* (keberlanjutan), berarti bantuan diberikan secara berkesinambungan dan saling terkait antara satu kegiatan pembelajaran dengan kegiatan berikutnya, sehingga siswa memiliki kesempatan untuk memperkuat dan memperluas pengetahuannya.
- b. *Contextual support* (dukungan kontekstual), menegaskan bahwa pembelajaran perlu berlangsung dalam situasi yang bermakna dan dekat dengan kehidupan nyata siswa, sehingga konsep yang dipelajari lebih mudah dipahami.
- c. *Intersubjectivity* (kesepahaman bersama), terjadi ketika guru dan siswa memiliki pemahaman yang selaras mengenai tujuan pembelajaran serta arah aktivitas yang sedang berlangsung.
- d. *Contingency* (bantuan sesuai kebutuhan), menunjukkan bahwa bantuan yang diberikan guru perlu disesuaikan dengan kemampuan dan perkembangan siswa. Jika siswa menunjukkan peningkatan kemampuan, bantuan dikurangi secara bertahap.
- e. *Handover/takeover* (pengalihan tanggung jawab), menandakan bahwa pada akhir pembelajaran, tanggung jawab belajar beralih sepenuhnya kepada siswa sehingga mereka menjadi siswa yang mandiri.

Ciri-ciri ini menegaskan bahwa *Instructional Scaffolding* merupakan bentuk bantuan yang bersifat sementara dan fleksibel, yang disesuaikan dengan perkembangan kemampuan siswa. Selain mentransfer ilmu pengetahuan, guru memiliki tanggung jawab strategis sebagai fasilitator yang membantu siswa membangun pemahaman melalui interaksi dan pengalaman belajar bermakna.

Instructional Scaffolding dapat dipadukan dengan *Problem Based Learning* (PBL) guna mendukung siswa dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Pada kenyataannya, siswa yang masih pemula sering menemui hambatan ketika harus menyelesaikan persoalan nyata yang sifatnya kompleks. Karena itu, keberadaan *Instructional Scaffolding* sangat penting agar mereka lebih mudah beradaptasi dengan penerapan PBL, mengingat PBL menuntut pendekatan belajar yang berbeda jauh dibandingkan pembelajaran tradisional. Melalui bantuan yang diberikan secara bertahap, siswa lebih mampu menyesuaikan diri sekaligus meningkatkan kompetensinya selama proses pembelajaran berbasis masalah (Musthofa et al., 2024).

Landasan dari konsep *Instructional Scaffolding* tidak terlepas dari teori *Zone of Proximal Development* (ZPD) yang dikemukakan oleh Vygotsky. ZPD merupakan rentang antara kemampuan aktual yang dimiliki siswa ketika bekerja sendiri dan potensi kemampuan yang dapat dicapai melalui bantuan dari orang yang lebih kompeten. Shabani et al. (2010) menambahkan bahwa dengan adanya dukungan dalam ZPD, siswa akan lebih mudah memperoleh pemahaman baru, sehingga keterampilan yang awalnya membutuhkan bantuan secara bertahap dapat dikuasai secara mandiri. Dalam pembelajaran, *Instructional Scaffolding* berfungsi sebagai jembatan antara kemampuan actual dan potensial tersebut, baik melalui bantuan guru maupun kolaborasi dengan teman sebaya.

Penerapan *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan *Instructional Scaffolding* dilakukan melalui beberapa tahapan, agar siswa memperoleh bantuan yang sesuai selama mengikuti proses pembelajaran.

Tabel 2. 2 Langkah-langkah PBL dengan *Instructional Scaffolding*

Tahap	Kegiatan	<i>Instructional Scaffolding</i>
Orientasi terhadap masalah	Guru: menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan tujuan pembelajaran. Memberi contoh atau pertanyaan pemantik. Siswa: memperhatikan masalah yang disajikan dan menanyakan hal yang belum dipahami.	<i>Contextual Support</i> : guru mengaitkan masalah dengan pengalaman nyata siswa agar mereka mudah memahaminya. <i>Continuity</i> : guru menghubungkan materi dengan pembelajaran sebelumnya
Pengorganisasian siswa untuk belajar	Guru: membentuk kelompok, menjelaskan peran, dan membantu Menyusun rencana penyelidikan. Siswa: membentuk kelompok dan mendiskusikan strategi pemecahan masalah.	<i>Intersubjectivity</i> : guru membangun kesepahaman dan memberi arahan sesuai kebutuhan. <i>Contingency</i> : guru menyesuaikan bantuan berdasarkan kesiapan tiap kelompok.
Pendampingan dalam penyelidikan	Guru: memantau diskusi dan memberikan pertanyaan atau arahan saat siswa mengalami kesulitan. Siswa: mengumpulkan informasi dan mengembangkan Solusi masalah.	<i>Contingency</i> : guru memberi bantuan hanya ketika diperlukan berdasarkan kesulitan siswa. <i>Continuity</i> : bantuan guru menjaga alur penyelidikan tetap konsisten dari tahap awal hingga penyusunan Solusi.
Pengembangan dan penyajian hasil	Guru: membimbing penyusunan laporan dan memberi umpan balik ringan. Siswa: menyusun laporan atau presentasi hasil penyelidikan.	<i>Contextual Support</i> : guru memberikan contoh, klarifikasi, atau penguatan agar siswa percaya diri menyajikan karya. <i>Contingency</i> : bantuan dikurangi jika siswa sudah mampu Menyusun dan menyajikan hasil secara mandiri.
Analisis dan evaluasi proses	Guru: membimbing refleksi dan membantu menyimpulkan hasil belajar. Siswa: melakukan refleksi diri dan kelompok	<i>Handover/Takeover</i> : guru mengalihkan tanggung jawab refleksi kepada siswa agar lebih mandiri. <i>Intersubjectivity</i> : guru memastikan pemahaman

terhadap pembelajaran.	proses	bersama tentang apa yang telah dipelajari dan dicapai.
---------------------------	--------	--

2. Regulasi Diri

Regulasi diri adalah kemampuan siswa untuk mengatur cara berpikir, perasaan, serta perilakunya agar tetap fokus dalam mencapai tujuan belajar. Zimmerman (2000) mendefinisikan regulasi diri sebagai pikiran, perasaan, dan tindakan yang direncanakan serta diadaptasi secara terus-menerus untuk mencapai tujuan pribadi. Definisi ini menekankan bahwa siswa yang mampu meregulasi diri akan lebih mandiri dalam merancang, memantau, dan mengevaluasi strategi belajarnya.

Selain itu, Pintrich & De Groot (1990) menyebutkan bahwa regulasi diri melibatkan tiga aspek penting, yaitu pengaturan kognitif, pengaturan motivasi, dan pengendalian perilaku. Dengan kemampuan ini, siswa dapat memilih strategi belajar yang tepat, menjaga motivasi untuk menyelesaikan tugas, serta mampu menahan diri dari gangguan yang tidak relevan dengan kegiatan belajar.

Selanjutnya, menurut Purwaningsih & Herwin (2020), regulasi diri berkontribusi positif terhadap peningkatan prestasi belajar siswa karena melatih mereka mengelola motivasi, strategi, serta evaluasi dalam kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, regulasi diri bukan hanya merupakan kontrol perilaku, melainkan juga keterampilan utama yang memfasilitasi pencapaian hasil belajar yang terbaik.

Zimmerman (2000), membagi proses regulasi diri ke dalam tiga fase utama, yaitu *forethought* (perencanaan), *performance* (pelaksanaan), dan *self-*

reflection (refleksi). Masing-masing fase memuat indikator yang bisa dijadikan acuan.

Tabel 2. 3 Indikator Regulasi Diri Zimmerman (2000)

Fase	Indikator	Penjelasan
<i>Forethought</i> (perencanaan)	<i>Forethought</i> (perencanaan)	Siswa menetapkan tujuan belajar yang jelas, memiliki strategi yang sesuai
	<i>Self-motivational beliefs</i> (keyakinan motivasional)	Siswa memiliki motivasi internal seperti self-efficacy (percaya diri), minat, dan nilai terhadap tugas
<i>Performance</i> (pelaksanaan)	<i>Self-control</i> (pengendalian diri)	Siswa berusaha tetap focus, menggunakan strategi yang direncanakan, mengatur lingkungan belajar
	<i>Self-observation</i> (pemantauan diri)	Siswa memantau kemajuan belajarnya, misalnya mencatat hal penting atau mengecek efektivitas strategi
<i>Self-reflection</i> (refleksi)	<i>Self-judgment</i> (penilaian diri)	Siswa menilai hasil belajar dengan membandingkan capaian dengan tujuan awal
	<i>Self-reaction</i> (reaksi diri)	Siswa merespon hasil tersebut dengan kepuasan, kekecewaan, atau motivasi untuk memperbaiki strategi di masa depan

3. Argumentasi Ilmiah

Argumentasi ilmiah merupakan keterampilan penting dalam pembelajaran sains di era modern. Bukan hanya sekadar menyampaikan pendapat, tetapi argumentasi ilmiah dipahami sebagai proses berpikir dan berinteraksi sosial, di mana seseorang menyampaikan suatu pernyataan atau kesimpulan yang didukung dengan bukti nyata serta alasan yang logis (Miaturrehman & Fadly, 2020). Keterampilan ini tidak hanya digunakan untuk

meyakinkan orang lain, tetapi juga berperan dalam membantu siswa membangun pemahaman mereka sendiri terhadap suatu fenomena (Riwayani et al., 2019). Dengan berargumentasi, siswa didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis, mengevaluasi validitas data, serta menghubungkan konsep yang dipahami dengan bukti yang mereka temukan (Siregar & Pakpahan, 2020).

Sesuai dengan kerangka berpikir yang sering digunakan dalam penelitian, kualitas argumentasi ilmiah dapat dianalisis menggunakan model yang dikembangkan oleh Toulmin (2003). Model ini memandang argumen sebagai sebuah struktur kompleks yang terdiri dari beberapa komponen utama. Menurut Toulmin (2003), sebuah argumen yang utuh dan kuat harus memuat setidaknya tiga komponen dasar, yaitu : klaim (*claim*), yang merupakan pernyataan atau kesimpulan yang diajukan; bukti (*evidence*), yaitu fakta atau bukti konkret yang mendukung klaim; dan alasan (*warrant*), yaitu alasan atau prinsip umum yang membenarkan hubungan antara klaim dan data.

Untuk melengkapi model teoritis Toulmin, Sampson & Schleigh (2015) menekankan bahwa argumentasi ilmiah juga melibatkan kemampuan untuk mengajukan, mendukung, dan mengevaluasi klaim yang berbasis pada penalaran ilmiah. Hal ini menunjukkan bahwa argumentasi ilmiah merupakan suatu praktik yang melibatkan penggunaan pengetahuan oleh siswa sekaligus mendorong mereka untuk menilai kebenaran suatu pernyataan secara aktif berdasarkan bukti yang tersedia. Sebagai hasilnya, model tersebut dapat dijadikan landasan teoritis yang kokoh dalam mengevaluasi keterampilan argumentasi ilmiah siswa secara menyeluruh, mulai dari kemampuan menyusun pernyataan hingga meninjaunya kembali dari berbagai sudut pandang.

Dalam penelitian ini, argumentasi ilmiah mengacu pada pola argumentasi menurut Toulmin (2003), yaitu *Toulmin's Argumentation Pattern* (TAP). Pola ini menjelaskan bahwa sebuah argumen memiliki beberapa bagian yang saling terhubung untuk membentuk kekuatan argumen, meliputi *claim*, *data/evidence*, *warrant*, *backing*, *qualifier*, dan *rebuttal*. Keenam komponen ini digunakan sebagai dasar dalam memahami struktur argumentasi secara menyeluruh.

Tabel 2. 4 Indikator Argumentasi Ilmiah

Indikator	Penjelasan
<i>Claim</i> (klaim)	Pernyataan atau Kesimpulan utama yang ingin dibuktikan.
Evidence (bukti)	Informasi, observasi, atau bukti yang mendukung klaim.
<i>Warrant</i> (alasan)	Penjelasan yang menghubungkan data dengan klaim sehingga argument menjadi logis.
<i>Backing</i> (dukungan)	Landasan tambahan atau dasar teoritis yang memperkuat <i>warrant</i> .
<i>Qualifier</i> (kualifikasi)	Tingkat kepastian atau Batasan yang menunjukkan sejauh mana klaim tersebut berlaku.
<i>Rebuttal</i> (sanggahan)	Pernyataan yang menunjukkan pengecualian atau kondisi yang melemahkan klaim.

Penelitian ini menggunakan empat indikator argumentasi berdasarkan adaptasi model Toulmin (2003), yaitu *claim*, *evidence*, *warrant*, dan *rebuttal*. Pemilihan empat indikator ini didasarkan pada pandangan bahwa model argumentasi Toulmin tidak mewajibkan seluruh komponennya muncul secara lengkap dalam setiap argumen, sehingga peneliti dapat menyesuaikan penggunaannya dengan kebutuhan dan konteks penelitian.

Dalam konteks pembelajaran di sekolah dasar, sejumlah studi mengungkapkan bahwa siswa umumnya hanya mampu menampilkan komponen inti argumentasi berupa *claim*, *evidence*, dan *warrant*, serta mulai menunjukkan

kemampuan awal dalam menyusun *rebuttal*, sementara komponen *backing* dan *qualifier* jarang muncul karena memerlukan kemampuan penalaran yang lebih kompleks (Osborne et al., 2004).

Hal ini diperkuat oleh penelitian Lin & Mintzes (2010), meskipun merujuk pada model Toulmin secara teoritis, secara operasional hanya menganalisis argumentasi siswa sekolah dasar berdasarkan komponen *claim*, *evidence (data)*, *warrant*, dan *rebuttal*, tanpa memasukkan *backing* dan *qualifier*. Oleh karena itu, penggunaan empat indikator argumentasi dalam penelitian ini dianggap paling sesuai dengan karakteristik kemampuan berpikir siswa sekolah dasar serta memudahkan proses penilaian argumentasi agar lebih fokus, jelas dan konsisten.

B. Perspektif Teori dalam Islam

Ditinjau dari perspektif islam, kegiatan belajar memiliki dua tujuan, yaitu tidak sekadar memahami ilmu, tetapi juga untuk mengembangkan karakter dan kemampuan untuk mengendalikan diri (*self-regulation*). Allah SWT berfirman dalam QS. Al-'Ankabut ayat 69 :

وَالَّذِينَ جَاهَدُوا فِينَا لَنَهْدِيَنَّهُمْ سُبُلَنَا وَإِنَّ اللَّهَ لَمَعَ الْمُحْسِنِينَ

Artinya : “Dan orang-orang yang bersungguh-sungguh untuk (mencari keridaan) Kami, benar-benar akan Kami tunjukkan kepada mereka jalan-jalan Kami. Dan sesungguhnya Allah benar-benar Bersama orang-orang yang berbuat baik.”(QS Al-'Ankabut : 69, n.d.)

Ayat tersebut menegaskan pentingnya kesungguhan, usaha, dan kedisiplinan diri saat menjalani pembelajaran. Dalam tradisi psikologi islam, konsep regulasi diri ini sejalan dengan konsep *mujahadah* (perjuangan sungguh-sungguh) dan *muhasabah* (introspeksi/evaluasi diri).

Imam Al-Ghazali dalam kitab *Ihya Ulumuddin* menjelaskan bahwa proses pengendalian diri (*riyadhatun nafs*) menuntut seseorang untuk terus memantau perilakunya (*muraqabah*) dan mengevaluasi hasilnya (*muhasabah*) (Tinanto et al., 2026). Hal ini sangat selaras dengan komponen regulasi diri modern yang menekankan pada fase perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi mandiri dalam aktivitas belajar.

Selain itu, argumentasi dalam islam juga mendapatkan perhatian, di mana Al-Qur'an mendorong umatnya untuk berdialog dan menyampaikan alasan dengan bukti yang benar. Dalam QS. An-Nahl ayat 125 disebutkan :

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجِدِلْهُمْ بِالتِّي هِيَ أَحْسَنُ

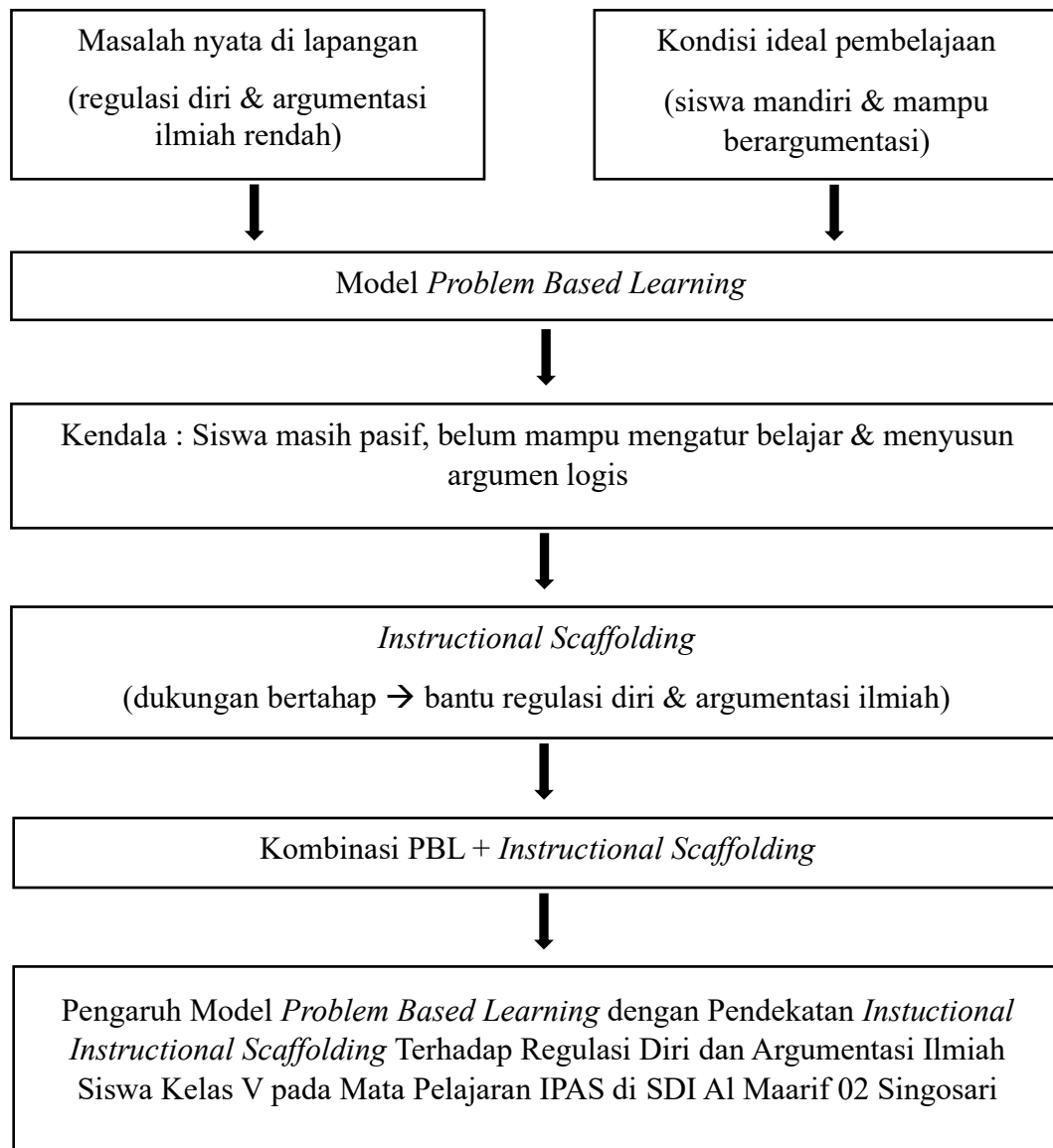
Artinya : “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan Pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik...” (QS An-Nahl : 125, n.d.)

Ayat ini menunjukkan bahwa kemampuan menyampaikan pendapat dengan alasan dan bukti yang baik merupakan bagian dari adab yang harus dilatih sejak dini. Dengan demikian, pengembangan argumentasi ilmiah melalui pembelajaran juga memiliki landasan kuat dalam ajaran islam.

Regulasi diri yang baik dapat membentuk pribadi yang religius serta disiplin dalam belajar (Izza & Muhammadi, 2021). Nilai agama juga dapat memperkuat kontrol diri siswa dalam proses pembelajaran (M. Ali et al., 2020). Melalui penerapan *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Instructional Scaffolding*, siswa diarahkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kemandirian, sekaligus menumbuhkan sikap ilmiah serta adab Islami dalam berargumentasi.

Pendekatan tersebut selaras dengan tujuan Pendidikan Islam yang menekankan terbentuknya individu yang memiliki kecerdasan intelektual dan berakhlak mulia.

C. Kerangka Berpikir



D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara yang disusun peneliti untuk merespons permasalahan dalam penelitian. Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan pada regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa kelas V pada mata pelajaran IPAS antara siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional di SDI Al Maarif 02 Singosari.

H₀ : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa kelas V pada mata pelajaran IPAS antara siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional di SDI Al Maarif 02 Singosari.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*Quasi experimental*) serta menggunakan desain *posttest-only control group*. Dalam pelaksanaannya, subjek dibagi menjadi dua kelompok, yakni kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dan kelas kontrol yang tidak memperoleh perlakuan.

Tabel 3. 1 Rancangan Desain *Posttest Only Control Group*

Kelompok	Perlakuan (X)	<i>Posttest</i> (O)
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

Keterangan :

X : Perlakuan (pembelajaran dengan *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding*).

O : Tes akhir (*posttest*) untuk mengukur regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa setelah perlakuan.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDI Al Maarif 02 Singosari yang berlokasi di Jl. Masjid, Pangetan, Pagentan, Kec. Singosari, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Sekolah ini dipilih sebagai Lokasi penelitian karena sesuai dengan kebutuhan studi serta memberikan kesempatan bagi peneliti untuk mendapatkan data yang selaras dengan fokus penelitian.

Berdasarkan pra-penelitian, proses pembelajaran di kelas V masih berlangsung secara konvensional dengan bergantung pada buku paket dan Lembar

Kerja Siswa (LKS) sebagai sumber utama. Guru juga sering menerapkan metode nyanyian untuk membantu siswa menghafal istilah-istilah dalam materi IPAS. Namun, ditemukan bahwa siswa masih menunjukkan regulasi diri yang rendah, yang ditandai dengan kecenderungan pasif, kurang bersemangat, bahkan kehilangan fokus saat pembelajaran berlangsung, serta kemampuan argumentasi ilmiah yang belum optimal. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* sebagai alternatif untuk meningkatkan regulasi diri dan kemampuan argumentasi ilmiah siswa kelas V.

C. Variabel Penelitian

Penelitian ini, terdapat dua variabel yang diteliti, yaitu variabel independent dan variabel dependen. Variabel-variabel tersebut diuraikan sebagai berikut :

1. Variabel independen (X) dalam penelitian ini adalah Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding*.
2. Variabel dependen (Y) dalam penelitian ini adalah Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa kelas V.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari pada tahun ajaran 2025/2026. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yang dipilih dari populasi tersebut, dengan masing-masing ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Penentuan sampel dilakukan dengan mempertimbangkan kesamaan karakteristik siswa serta kesiapan kelas untuk menerima perlakuan yang disesuaikan dengan rancangan penelitian.

E. Data dan Sumber Data

Pada bagian ini dijelaskan jenis serta sumber data yang digunakan, dengan penekanan pada data yang diperoleh dari subjek dan informan penelitian.

1. Data Primer

Data primer adalah data utama yang dikumpulkan peneliti secara langsung dari sumber pertama tanpa melalui perantara (Sugiyono, 2013). Pengumpulan data primer ini dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu tes posttest dan observasi, serta wawancara. Tes *Posttest* digunakan untuk memperoleh data kuantitatif berupa skor numerik yang mengukur peningkatan regulasi diri melalui angket dan kemampuan argumentasi ilmiah melalui soal uraian setelah penerapan model *Problem Based Learning* dengan *Instructional Scaffolding* selesai dilaksanakan. Sedangkan observasi dan wawancara digunakan untuk mengumpulkan data kualitatif, seperti keterlaksanaan model pembelajaran di kelas eksperimen, perilaku siswa terkait regulasi diri dan argumentasi ilmiah, serta memperoleh konfirmasi temuan dari guru mata pelajaran IPAS.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pelengkap yang diperoleh peneliti secara tidak langsung dari sumbernya melalui perantara, seperti dokumen, arsip, atau laporan (Sugiyono, 2013). Data sekunder digunakan untuk memperkuat konteks penelitian serta melengkapi data primer. Data sekunder meliputi dokumen administratif sekolah, seperti profil sekolah dan data siswa, serta dokumen pembelajaran, seperti modul ajar dan silabus yang digunakan guru selama penelitian berlangsung.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan perangkat yang dimanfaatkan untuk mengumpulkan data secara valid dan objektif sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2013). Dalam penelitian ini, instrumen dibedakan menjadi instrumen perlakuan dan instrument pengukuran.

1. Instrumen Perlakuan

Instrumen perlakuan dalam penelitian ini berfungsi sebagai panduan untuk melaksanakan intervensi (*treatment*) di kelas eksperimen. Perlakuan yang dimaksud adalah penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) yang diintegrasikan dengan pendekatan *Instructional Scaffolding*. Adapun instrumen perlakuan yang digunakan yaitu :

a. Modul Ajar

Modul ajar disusun berdasarkan sintaks model PBL dengan *Instructional Scaffolding*. Modul ini berfungsi sebagai pedoman guru dan peneliti dalam melakukan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen agar perlakuan berjalan sesuai prosedur.

b. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD berisi aktivitas-aktivitas berbasis masalah yang dirancang untuk memfasilitasi siswa dalam menemukan konsep dan mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah. Selain itu, LKPD digunakan sebagai sarana penerapan *Instructional Scaffolding* selama proses belajar berlangsung.

c. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi digunakan untuk menilai pelaksanaan setiap tahap dalam model *Problem Based Learning* (PBL) yang dipadukan dengan

Instructional Scaffolding selama kegiatan pembelajaran berlangsung di kelas eksperimen. Observasi dilakukan oleh *observer* (guru atau peneliti pendamping) dengan fokus pada keterlaksanaan sintaks, pemberian *Instructional Scaffolding* dan respon siswa terhadap kegiatan belajar.

2. Instrumen Pengukuran

Instrumen pengukuran digunakan untuk mengumpulkan data hasil perlakuan yang diberikan, baik berupa data kuantitatif maupun kualitatif. Instrumen ini digunakan untuk mengukur variabel terikat dalam penelitian, yaitu regulasi diri dan argumentasi ilmiah.

a. Tes Argumentasi Ilmiah

Tes ini digunakan untuk mengukur argumentasi ilmiah siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding*. Bentuk tes berupa soal uraian yang menuntut siswa menyusun argumen berdasarkan data, bukti, dan penalaran logis.

b. Angket Regulasi Diri

Angket regulasi diri digunakan untuk mengukur tingkat regulasi diri siswa dalam belajar. Angket dirancang dengan menggunakan skala likert yang terdiri dari empat alternatif jawaban, mencakup indikator perencanaan, pemantauan, dan refleksi diri dalam belajar.

G. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Berdasarkan kriteria yang ditetapkan Sugiyono (2013), keabsahan suatu alat ukur sangat bergantung pada sejauh mana instrumen tersebut mampu menjaga aspek validitas serta tingkat reliabilitasnya. Kedua kriteria ini penting sebagai landasan untuk menjamin bahwa data yang dikumpulkan benar-benar akurat dan

menggambarkan kondisi faktual yang terjadi di lapangan. Menurut Creswell (2018), validitas dan reliabilitas adalah prasyarat penting dalam proses pengumpulan data untuk memastikan hasil penelitian yang tepat dan konsisten. Validitas berfungsi untuk menunjukkan apakah instrumen benar-benar mengukur konsep yang seharusnya, sedangkan reliabilitas berfungsi untuk memastikan bahwa pengukuran tersebut memberikan hasil yang sama setiap diujikan (Creswell, 2018).

1. Uji Validitas

Menurut Sappaile (2007), uji validitas dilakukan untuk mengetahui tingkat keakuratan setiap komponen instrument dalam mengukur data yang selaras dengan variabel penelitian. Menurut Sugiyono (2013), suatu instrumen dinyatakan valid jika dapat mengungkapkan data dari variabel penelitian secara tepat dan selaras dengan tujuan yang ingin dicapai.

Dalam penelitian ini, validitas yang digunakan adalah validitas isi (*content validity*), yaitu pengujian yang dilakukan melalui penilaian ahli (*expert judgement*). Ahli diminta untuk menilai kesesuaian butir-butir instrumen dengan indikator dan variabel penelitian. Apabila hasil penilaian menunjukkan bahwa butir sudah sesuai dengan indikator, maka instrument dinyatakan memiliki validitas isi yang baik (Taherdoost, 2016).

Selain validitas isi, peneliti juga dapat melakukan validitas konstruk. Metode ini dilakukan dengan menguji setiap butir instrumen melalui analisis korelasi *Product Moment Pearson* digunakan untuk melihat keterkaitan antara skor pada masing-masing butir soal dengan skor total. Suatu butir dinyatakan valid apabila nilai *r hitung* lebih besar daripada nilai *r tabel* pada taraf signifikansi tertentu (Sugiyono, 2013).

Lembar uji validitas isi kepada dua dosen ahli dengan kriteria penilaian yang terdapat pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian

Poin	Keterangan
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Hasil penilaian dari para ahli kemudian dianalisis dengan menghitung rata-rata skor pada setiap instrumen. Skor rata-rata tersebut selanjutnya dikonversikan ke dalam bentuk presentase untuk mempermudah interpretasi hasil penilaian. Uji validitas dilakukan berdasarkan kriteria tertentu yang diberikan kepada dua dosen ahli. Kriteria tersebut digunakan untuk menilai apakah data yang diperoleh termasuk valid sekaligus mengetahui tingkat kevalidannya. Kriteria validitas isi disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3. 3 Kriteria Uji Validitas

Persentase	Kategori Kevalidan
85-100	Sangat Valid
70-85	Valid
60-70	Cukup Valid
50-60	Kurang Valid
<50	Tidak Valid

Peneliti telah melaksanakan uji validitas isi melalui penilaian oleh dosen ahli dalam rentang waktu 3 minggu. Selanjutnya, data yang diperoleh dari dua dosen ahli diolah menggunakan *Microsoft Excel*. Dalam proses

pengelolaan tersebut, peneliti tidak mengalami kendala. Uraian mengenai hasil validitas isi disajikan pada Tabel 3.4-Tabel 3.7.

a) Uji Validitas Isi

1) Modul Ajar

Modul Ajar setelah melalui proses validitas oleh dosen ahli memperoleh rata-rata skor sebesar 4,79 dengan nilai konversi 95,71. Temuan ini menunjukkan bahwa modul ajar termasuk dalam kategori sangat baik sehingga dapat dinyatakan memiliki tingkat validitas yang sangat tinggi. Informasi tersebut disajikan pada Tabel 3.4

Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Isi Modul Ajar

Butir	V1	V2	Rata-Rata
Butir_01	5	5	5,00
Butir_02	5	5	5,00
Butir_03	3	3	3,00
Butir_04	5	5	5,00
Butir_05	5	5	5,00
Butir_06	5	5	5,00
Butir_07	5	5	5,00
Butir_08	5	5	5,00
Butir_09	4	4	4,00
Butir_10	5	5	5,00
Butir_11	5	4	4,50
Butir_12	5	5	5,00
Butir_13	5	5	5,00
Butir_14	5	5	5,00
Butir_15	5	5	5,00
Butir_16	5	5	5,00
Butir_17	5	5	5,00
Butir_18	5	5	5,00
Butir_19	5	5	5,00
Butir_20	4	4	4,00
Butir_21	5	5	5,00
Skor Rata-Rata	4,81	4,76	4,79
Konversi Skor Rata-Rata	96,19	95,24	95,71

2) Lembar Kerja Peserta Didik

Lembar kerja peserta didik yang digunakan terdiri atas tiga bagian yang telah melalui proses validasi oleh dosen ahli. Penilaian dari ketiga LKPD tersebut selanjutnya diolah dengan menghitung rata-rata skor tiap LKPD hingga diperoleh nilai rata-rata akhir sebesar 4,79 dengan konversi 95,83. Hasil ini menunjukkan bahwa LKPD memiliki tingkat validitas isi yang sangat tinggi dan dinyatakan layak untuk digunakan. Rincian hasil penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Isi LKPD

Butir	V1	V2	Rata-Rata
Butir_01	5	5	5,00
Butir_02	5	5	5,00
Butir_03	5	5	5,00
Butir_04	4	4	4,00
Butir_05	5	5	5,00
Butir_06	5	5	5,00
Butir_07	5	5	5,00
Butir_08	5	5	5,00
Butir_09	5	4	4,50
Butir_10	5	5	5,00
Butir_11	5	4	4,50
Butir_12	5	5	5,00
Butir_13	5	4	4,50
Butir_14	5	5	5,00
Butir_15	4	5	4,50
Butir_16	5	5	5,00
Butir_17	4	5	4,50
Butir_18	4	5	4,50
Butir_19	4	4	4,00
Butir_20	5	5	5,00
Butir_21	5	5	5,00
Butir_22	5	5	5,00
Butir_23	5	5	5,00

Butir	V1	V2	Rata-Rata
Butir_24	5	5	5,00
Skor Rata-Rata	4,79	4,79	4,79
Konversi Skor Rata-Rata	95,83	95,83	95,83

3) Angket

Angket yang telah di uji validitas oleh dosen ahli menghasilkan skor rata-rata sebesar 4,92 dengan nilai konversi sebesar 98,33. Nilai tersebut berada pada kategori sangat valid. Hasil penilaian tersebut disajikan pada tabel 3.6.

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Isi Angket

Butir	V1	V2	Rata-Rata
Butir_01	5	4	4,50
Butir_02	5	5	5,00
Butir_03	5	5	5,00
Butir_04	5	5	5,00
Butir_05	5	5	5,00
Butir_06	5	5	5,00
Skor Rata-Rata	5,00	4,83	4,92
Konversi Skor Rata-Rata	100,00	96,67	98,33

4) Butir Soal

Butir soal yang telah di uji validitasnya oleh dosen ahli terdiri atas tiga soal. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa ketiga soal tersebut memperoleh skor rata-rata sebesar 4,79 dengan nilai konversi sebesar 95,71. Nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Hasil penilaian ini disajikan pada tabel 3.7.

Tabel 3. 7 Hasil Uji Validitas Isi Butir Soal

Butir	V1	V2	Rata-Rata
Butir_01	5	5	5,00
Butir_02	5	5	5,00
Butir_03	5	5	5,00
Butir_04	5	5	5,00
Butir_05	5	5	5,00
Butir_06	4	5	4,50
Butir_07	4	4	4,00
Skor Rata-Rata	4,71	4,86	4,79
Konversi Skor Rata-Rata	94,29	97,14	95,71

b) Uji Validitas Konstruk

Setelah uji validitas isi dilakukan oleh dosen ahli, tahap berikutnya adalah pengujian validitas konstruk pada instrumen penelitian, yang mencakup tes dan angket. Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba kepada siswa kelas V-C SDI Al Maarif 02 Singosari, yaitu kelas yang tidak digunakan sebagai kelas penelitian. Data hasil tes dan angket kemudian diolah menggunakan bantuan *Microsoft Excel* dengan rumus *Product Moment Pearson* guna menilai kevalidan setiap butir soal maupun pernyataan. Uraian hasil uji validitas konstruk tersebut disajikan pada Tabel 3.8 dan Tabel 3.9.

Tabel 3. 8 Hasil Uji Validitas Konstruk Angket

Butir Soal	R_{hitung}	R_{tabel}	Keterangan
1	0,707	0,361	Valid
2	0,765	0,361	Valid
3	0,299	0,361	Tidak Valid
4	0,548	0,361	Valid
5	0,601	0,361	Valid
6	0,307	0,361	Tidak Valid
7	0,558	0,361	Valid
8	0,692	0,361	Valid
9	0,668	0,361	Valid

Butir Soal	R_{hitung}	R_{tabel}	Keterangan
10	0,566	0,361	Valid
11	0,401	0,361	Valid
12	0,367	0,361	Valid
13	0,423	0,361	Valid
14	0,558	0,361	Valid
15	0,618	0,361	Valid
16	0,594	0,361	Valid

Data pada Tabel 3.8 menunjukkan hasil uji validitas konstruk pada instrument angket regulasi diri. Dari 16 butir pernyataan yang dianalisis, sebanyak 14 butir dinyatakan valid karena nilai $R_{hitung} > R_{tabel}$ (0,361). Sementara itu, terdapat 2 butir pernyataan, yaitu nomor 3 dan 6, yang dinyatakan tidak valid karena nilai R_{hitung} berada di bawah 0,361.

Tabel 3. 9 Hasil Uji Validitas Konstruk Butir Soal

Butir Soal	R_{hitung}	R_{tabel}	Keterangan
1	0,395	0,361	Valid
2	0,528	0,361	Valid
3	0,451	0,361	Valid
4	0,493	0,361	Valid
5	0,408	0,361	Valid
6	0,582	0,361	Valid
7	0,604	0,361	Valid
8	0,703	0,361	Valid
9	0,642	0,361	Valid
10	0,302	0,361	Tidak Valid
11	0,301	0,361	Tidak Valid
12	0,598	0,361	Valid

Selanjutnya, berdasarkan data pada Tabel 3.9, dari 12 butir soal yang diuji terdapat 10 butir yang dinyatakan valid karena memenuhi kriteria $R_{hitung} > R_{tabel}$ (0,361). Sementara itu, 2 butir soal, yaitu nomor 10 dan 11, dinyatakan tidak valid karena tidak memenuhi kriteria tersebut. Oleh sebab

itu, butir soal yang tidak valid kemudian dieliminasi dan tidak digunakan dalam penelitian.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berkaitan dengan tingkat kestabilan hasil pengukuran yang tetap konsisten saat pengujian dilakukan berulang kali dalam kondisi yang sama (Sappaile, 2007). Menurut Creswell (2018), reliabilitas merujuk pada konsistensi internal, yakni keseragaman hasil antarbutir dalam instrumen saat mengukur konstruk yang sama.

Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan koefisien *Cronbach's Alpha*. Instrumen dinyatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* mencapai $\geq 0,70$. Nilai tersebut membuktikan bahwa antarbutir soal dalam instrumen memiliki keterkaitan yang baik. Artinya, instrumen tersebut cukup stabil ketika digunakan secara berulang untuk mengukur konstruk yang sama tanpa menimbulkan perbedaan hasil yang signifikan (Taherdoost, 2016).

Sebelum instrumen digunakan dalam penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba kepada siswa kelas V-C SDI Al Maarif 02 Singosari, yaitu kelas yang tidak digunakan sebagai kelas penelitian. Data hasil uji coba berupa soal tes dan angket kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat reliabilitas instrumen penelitian. Deskripsi kriteria uji reliabilitas tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. 10 Kriteria Uji Reliabilitas

P	Kriteria Soal
>0,70	Reliabel
<0,70	Tidak Reliabel

Data yang diperlukan untuk menguji reliabilitas instrumen, baik berupa soal tes maupun kuesioner, telah dikumpulkan sepenuhnya. Seluruh proses analisis reliabilitas tersebut berjalan dengan lancar dan sesuai dengan rencana penelitian. Deskripsi data hasil uji reliabilitas butir soal dan angket dapat dilihat pada Tabel 3.11 dan Tabel 3.12.

Tabel 3. 11 Hasil Uji Reliabilitas Angket

Jumlah Varians	Alpha	Reliabilitas
6,326	0,842	Reliabel

Berdasarkan Tabel 3.11, hasil uji reliabilitas pada instrument angket menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,842. Mengacu pada kriteria reliabilitas yang telah ditetapkan ($\text{Alpha} > 0,70$), nilai tersebut telah memenuhi syarat karena $0,842 > 0,70$. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa instrumen angket dalam penelitian ini tergolong reliabel.

Tabel 3. 12 Hasil Uji Reliabilitas Butir Soal

Jumlah Varians	Alpha	Reliabilitas
4,544	0,711	Reliabel

Sementara itu, Tabel 3.12 menyajikan hasil reliabilitas untuk instrument tes. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai Alpha sebesar 0,711. Nilai tersebut telah melampaui batas minimal kriteria reliabilitas, yaitu 0,70 ($0,711 > 0,70$), sehingga butir-butir soal dinyatakan reliabel.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menjadi tahap krusial dalam penelitian karena berpengaruh terhadap mutu data yang akan dianalisis (Creswell, 2018). Menurut

Creswell, (2018), pengumpulan data meliputi prosedur yang tersusun secara sistematis untuk memperoleh informasi yang selaras dengan tujuan penelitian melalui berbagai instrumen yang telah disiapkan sebelumnya. Dalam penelitian ini, informasi dikumpulkan melalui dua sumber, yakni data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari subjek penelitian melalui tes, angket, observasi, dan wawancara, sedangkan data sekunder dihimpun melalui teknik dokumentasi dari berbagai arsip atau dokumen sekolah yang relevan dengan penelitian (Sugiyono, 2013).

1. Tes

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan argumentasi ilmiah siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding*. Tes ini berbentuk posttest dengan soal uraian yang disusun berdasarkan indikator argumentasi ilmiah. Data yang diperoleh bersifat kuantitatif dan digunakan untuk menilai peningkatan kemampuan siswa setelah perlakuan diberikan (Creswell, 2018).

2. Angket

Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai tingkat regulasi diri siswa dalam pembelajaran IPAS. Angket disusun dalam bentuk skala likert dengan empat pilihan jawaban, mulai dari Sangat Setuju (SS) hingga Sangat Tidak Setuju (STS). Penyebaran angket dilakukan setelah kegiatan pembelajaran selesai, bersamaan dengan pelaksanaan tes *posttest* (Creswell, 2018)

3. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati keterlaksanaan model pembelajaran di kelas serta perilaku siswa selama kegiatan belajar berlangsung. Observasi ini

menggunakan lembar pengamatan yang telah disusun berdasarkan indikator regulasi diri dan pelaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning*.

4. Wawancara

Wawancara digunakan untuk memperkuat hasil observasi dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap perilaku siswa serta pelaksanaan model pembelajaran di kelas. Wawancara dilakukan dengan guru mata Pelajaran IPAS menggunakan pedoman wawancara terstruktur.

5. Dokumentasi

Teknik dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data sekunder yang berfungsi sebagai informasi pendukung hasil utama penelitian. Data tersebut mencakup dokumen-dokumen penting seperti profil sekolah, rekapitulasi jumlah siswa, dan perangkat pembelajaran yang digunakan (misalnya, silabus dan modul ajar) selama studi ini berlangsung (Sugiyono, 2013).

I. Analisis Data

Analisis data digunakan untuk mengolah hasil penelitian di lapangan menjadi informasi yang bermakna. Sebagaimana dijelaskan oleh Creswell (2018), proses ini penting untuk menjawab rumusan masalah serta menguji kebenaran hipotesis penelitian secara ilmiah. Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini bersifat kuantitatif, karena data berbentuk angka yang berasal dari posttest dan angket regulasi diri siswa. Prosedur analisisnya terdiri atas dua tahap, yaitu uji prasyarat dan uji hipotesis.

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dilakukan terlebih dahulu sebelum pengujian hipotesis guna memastikan data telah memenuhi asumsi yang dibutuhkan dalam analisis statistik parametrik (Sugiyono, 2013).

- a. Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data mengikuti distribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan dengan metode *Shapiro Wilk* melalui *SPSS*. Adapun dasar pengambilan keputusan dalam uji ini yaitu data dinyatakan normal apabila nilai signifikansi (*Sig.*) $> 0,05$. Sedangkan jika nilai signifikansi (*Sig.*) $< 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal. Apabila hasil uji menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, maka analisis hipotesis dapat dilanjutkan menggunakan uji parametrik *Independent Sample t-Test*. Namun, apabila data tidak berdistribusi normal, maka analisis hipotesis dialihkan menggunakan uji *non-parametrik Mann Whitney U Test* sebagai alternatif.
- b. Uji Homogenitas, dilakukan untuk menentukan apakah varians data antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kesamaan atau tidak. Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Levene's Test* melalui *SPSS*. Data dikatakan memiliki varians yang homogen apabila nilai signifikansi (*Sig.*) $> 0,05$, sedangkan nilai signifikansi (*Sig.*) $< 0,05$ menunjukkan bahwa varians antar kelompok tidak homogen. Apabila varians data homogen dan data juga berdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan menggunakan *Independent Sample t-Test* dengan pilihan *Equal variances assumed*. Jika varians tidak homogen, maka digunakan pilihan *Equal variances not assumed (welch correction)*. Namun, jika hasil

uji normalitas sebelumnya menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka uji homogenitas tidak dijadikan acuan dalam penentuan metode analisis, dan pengujian hipotesis dilakukan langsung menggunakan *Mann Whitney U Test*.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan setelah data teruji memenuhi syarat normal dan homogen. Proses ini penting untuk membuktikan keberadaan pengaruh penerapan model PBL dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap variabel dependen, yaitu regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa. Uji hipotesis yang digunakan dalam *Independent Sample T-test*, karena penelitian ini melibatkan dua kelompok sampel yang berbeda, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Uji ini bertujuan untuk melihat apakah ada perbedaan nilai rata-rata yang nyata antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah keduanya diberikan perlakuan yang berbeda (Sugiyono, 2013). Kriteria Keputusan dalam uji ini adalah sebagai berikut: apabila nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kontrol. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi (*Sig. 2-tailed*) $> 0,05$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok.

J. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan yang muncul di lapangan serta menentukan solusi berdasarkan teori yang relevan.

Pada tahap ini, peneliti menentukan tema dan judul penelitian, menyusun latar belakang serta rumusan masalah, dan melakukan kajian pustaka terhadap penelitian terdahulu yang berkaitan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dan pendekatan *Instructional Scaffolding*. Selanjutnya, peneliti menentukan populasi dan sampel penelitian, Menyusun serta menguji instrument penelitian guna memastikan validitas dan reliabilitasnya. Peneliti juga merancang rencana kegiatan pembelajaran menggunakan modul ajar yang sesuai dengan sintaks model PBL dan prinsip *Instructional Scaffolding*.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian dilaksanakan dalam tiga kali pertemuan, masing-masing berdurasi dua jam pelajaran (2x35 menit). Pada kelas eksperimen, pembelajaran dilaksanakan menggunakan model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan *Instructional Scaffolding*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Proses pembelajaran mengacu pada modul ajar yang telah disusun dan disesuaikan dengan tujuan penelitian. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung, peneliti melakukan observasi langsung terhadap keterlaksanaan model dan perilaku regulasi diri siswa. Setelah seluruh rangkaian perlakuan selesai, peneliti memberikan *posttest* untuk mengukur kemampuan argumentasi ilmiah siswa serta menyebarkan angket regulasi diri untuk menilai tingkat pengaturan diri siswa dalam belajar.

3. Tahap Akhir

Tahap akhir penelitian ini melibatkan proses pengolahan dan analisis data. Analisis ini dilakukan untuk menjawab semua rumusan masalah yang

telah ditetapkan. Data yang bersumber dari hasil tes dan angket akan dianalisis menggunakan serangkaian uji statistik, meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Hasil analisis data kemudian ditafsirkan dan disimpulkan untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa sekolah dasar.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Model *Problem Based Learning* Dengan *Instructional Scaffolding*

Model *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Instructional Scaffolding* diterapkan dalam pembelajaran IPAS pada kelas V di SDI Al Maarif 02 Singosari. Penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas V-A sebagai kelas kontrol dengan jumlah 31 siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model konvensional, dan kelas V-B sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 30 siswa yang mendapatkan perlakuan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding*. Pelaksanaan pembelajaran dilakukan dalam empat kali pertemuan dengan alokasi waktu 2x35 menit pada setiap pertemuan. Materi pembelajaran yang dipelajari terdapat pada Bab 8 “Bumiku Sayang, Bumiku Malang” yang mencakup subbab yaitu, *Bumi Berubah* (bencana alam), *Oh, Lingkungan Jadi Rusak* (kerusakan lingkungan), serta *Permasalahan Lingkungan Mengancam Kehidupan* (dampak permasalahan lingkungan terhadap kehidupan manusia).

Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dilakukan dalam tiga kali pertemuan pembelajaran dan satu kali pertemuan posttest. Pada pertemuan pertama, materi yang dipelajari adalah *Bumi Berubah* yang membahas berbagai jenis bencana alam, penyebab terjadinya bencana alam, serta dampaknya terhadap kehidupan manusia. Pada pertemuan kedua, materi yang dipelajari adalah *Oh, Lingkungan Jadi Rusak* yang membahas berbagai bentuk kerusakan lingkungan dan faktor penyebabnya. Selanjutnya, pada pertemuan ketiga, materi yang dipelajari adalah *Permasalahan Lingkungan Mengancam Kehidupan* yang

membahas dampak permasalahan lingkungan terhadap kehidupan manusia serta upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kelestarian lingkungan. Setelah seluruh materi selesai dipelajari, pada pertemuan keempat dilaksanakan posttest untuk mengukur regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding*.

Pada pertemuan pertama hingga ketiga, kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan *Instructional Scaffolding*. Proses pembelajaran dilaksanakan melalui lima sintaks utama, yaitu sebagai berikut:

Tahap orientasi terhadap masalah, pada tahap ini, guru menyajikan permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan materi pembelajaran. Guru menampilkan cerita, gambar, maupun video yang berkaitan dengan bencana alam dan kerusakan lingkungan untuk memunculkan rasa ingin tahu siswa. Siswa diminta mengamati media yang ditampilkan kemudian menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan oleh guru. Melalui kegiatan ini, siswa mulai mengidentifikasi permasalahan yang terjadi serta mengaitkan dengan pengalaman atau pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Pada tahap ini guru memberikan bantuan berupa *contextual support* (dukungan kontekstual) dengan menyajikan masalah yang dekat dengan kehidupan siswa serta *continuity* (keberlanjutan) dengan menghubungkan materi baru dengan pembelajaran sebelumnya. Contoh kegiatan siswa pada tahap Orientasi terhadap masalah dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4. 1 Kegiatan Tahap *Orientasi terhadap masalah*

Tahap mengorganisasikan siswa untuk belajar, pada tahap ini, guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok serta membagikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi permasalahan yang harus dianalisis oleh siswa. Guru kemudian menjelaskan tujuan kegiatan, langkah-langkah pengerjaan LKPD, serta peran setiap anggota kelompok dalam kegiatan diskusi. Siswa membaca petunjuk pada LKPD, mendengarkan penjelasan guru, serta menanyakan hal-hal yang belum dipahami sebelum memulai kegiatan diskusi kelompok. Pada tahap ini guru memberikan *Instructional Scaffolding* berupa *intersubjectivity* (pemahaman bersama), yaitu membangun kesepahaman antara guru dan siswa mengenai tujuan dan langkah kegiatan pembelajaran, serta *contingency* (bantuan yang disesuaikan), yaitu memberikan bantuan tambahan kepada kelompok yang masih mengalami kesulitan memahami instruksi. Pada tahap pengorganisasian siswa untuk belajar dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4. 2 Kegiatan Tahap *Pengorganisasian siswa untuk belajar*

Tahap membimbing penyelidikan, pada tahap ini siswa melakukan penyelidikan secara berkelompok untuk menganalisis permasalahan yang terdapat dalam LKPD. Siswa mencari informasi dari buku pelajaran maupun sumber belajar lainnya untuk menemukan penyebab, dampak, serta solusi dari permasalahan lingkungan yang dibahas. Peran guru dalam tahap ini adalah sebagai fasilitator yang mengarahkan diskusi. *Instructional Scaffolding* diberikan secara terbatas melalui pertanyaan pemandu kepada siswa yang mengalami hambatan, guna memastikan proses belajar tetap berjalan lancar. Bentuk *Instructional Scaffolding* yang diberikan guru pada tahap ini yaitu *contingency* (bantuan yang disesuaikan), yaitu bantuan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan siswa, serta *continuity* (keberlanjutan) untuk menjaga alur kegiatan penyelidikan agar tetap sesuai dengan langkah-langkah yang terdapat dalam LKPD. Pada tahap membimbing penyelidikan dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4. 3 Kegiatan Tahap *Membimbing Penyelidikan*

Tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, pada tahap ini siswa mengembangkan hasil penyelidikan yang telah dilakukan dalam bentuk presentasi kelompok maupun karya sederhana, seperti poster atau bagan mengenai permasalahan lingkungan. Setiap kelompok kemudian mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas. Kelompok lain diminta untuk memperhatikan

presentasi serta memberikan tanggapan atau masukan terhadap hasil karya yang dipaparkan dan juga mengisi lembar penilaian untuk menilai kelompok yang presentasi di depan kelas, pada tahap ini guru memberikan *contextual support* (dukungan kontekstual) berupa contoh penyajian hasil karya yang dapat dijadikan acuan oleh siswa. Selain itu, guru juga menerapkan *contingency* (bantuan yang disesuaikan) kepada kelompok yang masih mengalami kesulitan dalam menyusun atau mempresentasikan hasil penyelidikan. Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4. 4 Kegiatan Tahap *Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya*

Tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, pada tahap ini guru memfasilitasi diskusi kelas untuk mengevaluasi proses pembelajaran yang telah dilakukan. Siswa diajak untuk merefleksikan hasil diskusi, menilai proses kerja kelompok, serta menyimpulkan konsep yang telah dipelajari mengenai bencana alam, kerusakan lingkungan, dan dampaknya terhadap kehidupan manusia. Dalam tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil refleksi dan kesimpulan secara mandiri. Proses ini merupakan bentuk *handover/takeover*, yaitu pengalihan tanggung jawab belajar dari guru kepada siswa. Selain itu, guru juga menerapkan *intersubjectivity* melalui kegiatan diskusi dan refleksi bersama untuk membangun pemahaman yang sama mengenai hasil penyelidikan serta Kesimpulan

pembelajaran. Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4. 5 Kegiatan Tahap *Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah*

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Instructional Scaffolding* pada pembelajaran IPAS terlaksana dengan baik sesuai dengan sintaks pembelajaran yang telah direncanakan. Seluruh tahapan pembelajaran dapat dilaksanakan secara sistematis mulai dari orientasi masalah hingga evaluasi proses pemecahan masalah. Adapun data hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Data Observasi Keterlaksanaan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding*

No	Tahap <i>Problem Based Learning</i>	<i>Instructional Scaffolding</i>	Skor	Kriteria
1	Orientasi terhadap masalah	<i>Contextual support</i> dan <i>continuity</i>	5	Sangat Baik
2	Mengorganisasikan siswa untuk belajar	<i>Intersubjectivity</i> dan <i>contingency</i>	4	Baik
3	Membimbing penyelidikan	<i>Contingency</i> dan <i>continuity</i>	5	Sangat Baik
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	<i>Contextual support</i> dan <i>contingency</i>	5	Sangat Baik
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	<i>Handover/takeover</i> dan <i>intersubjectivity</i>	4	Baik

Setelah seluruh rangkaian pembelajaran dari pertemuan pertama hingga ketiga selesai dilaksanakan, pada pertemuan keempat dilakukan posttest untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Sebelum pelaksanaan posttest, guru terlebih dahulu menjelaskan petunjuk pengerjaan soal kepada siswa. Tahap berikutnya adalah pengerjaan soal *posttest* secara mandiri. Hal ini bertujuan untuk melihat kemampuan masing-masing siswa setelah mengikuti pembelajaran, dengan durasi pengerjaan sesuai aturan yang ditetapkan. Setelah semua siswa menyelesaikan tugasnya, lembar jawaban dikumpulkan kepada guru untuk dinilai. Kegiatan posttest tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.6



Gambar 4. 6 Kegiatan *Mengerjakan Soal Post Test*

B. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data hasil penelitian ini terdiri dari data hasil angket regulasi diri dan data tes argumentasi ilmiah.

1. Data Hasil Angket Regulasi Diri

Selain data kemampuan argumentasi ilmiah, penelitian ini juga mengukur tingkat regulasi diri siswa melalui penyebaran angket. Angket ini diberikan kepada siswa di kelas kontrol maupun kelas eksperimen untuk

melihat sejauh mana kemandirian dan pengelolaan belajar siswa setelah diberikan perlakuan.

Tabel 4. 2 Data Hasil Analisis Statistik Deskriptif Angket Regulasi Diri

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Angket Kontrol	31	36	45	41.32	2.166
Angket Eksperimen	30	42	53	46.87	2.801

Berdasarkan Tabel 4.2, dapat dideskripsikan bahwa data hasil angket regulasi diri pada kelas kontrol dengan jumlah 31 siswa menunjukkan nilai rata-rata sebesar 41,32 dengan standar deviasi 2,166. Nilai minimum yang diperoleh siswa pada kelas kontrol adalah 36 dan nilai maksimum sebesar 45. Sementara itu, pada kelas eksperimen yang berjumlah 30 siswa, diperoleh nilai rata-rata yang lebih tinggi yaitu sebesar 46,87 dengan standar deviasi 2,801. Kelompok eksperimen ini memiliki nilai minimum 42 dan mencapai nilai maksimum sebesar 53. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, rata-rata tingkat regulasi diri siswa pada kelas eksperimen cenderung lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Untuk mengetahui capaian siswa pada setiap indikator argumenasi ilmiah, berikut disajikan data skor berdasarkan indikator *Forethought*, *self motivational beliefs*, *self control*, *self observation*, *self judgment*, *self reaction*:

Tabel 4. 3 Data Hasil Analisis Statistik Deskriptif Angket Regulasi Diri Per Indikator

Indikator	Kelas	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Forethought	Kontrol	31	5	7	5,97	0,706
	Eksperimen	30	6	8	7,13	0,629
Self Motivational Beliefs	Kontrol	31	5	8	5,87	0,885
	Eksperimen	30	5	8	6,70	0,794
Self Control	Kontrol	31	8	11	9,00	0,856
	Eksperimen	30	8	12	9,73	1,202
Self Observation	Kontrol	31	7	10	8,97	0,795
	Eksperimen	30	8	12	9,83	0,950

Indikator	Kelas	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Self Judgment	Kontrol	31	4	7	5,45	0,850
	Eksperimen	30	4	8	6,40	0,814
Self Reaction	Kontrol	31	4	8	6,06	0,814
	Eksperimen	30	6	8	7,07	0,691

Berdasarkan tabel 4.3, diketahui bahwa kelas eksperimen menunjukkan nilai rata-rata yang lebih tinggi pada seluruh indikator regulasi diri dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada indikator Forethought, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 7,13, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 5,97. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen memiliki kemampuan yang lebih baik dalam merencanakan kegiatan belajar serta menetapkan tujuan yang ingin dicapai selama proses pembelajaran.

Pada indikator Self Motivational Beliefs, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 6,70, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 5,87. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen memiliki keyakinan dan motivasi belajar yang lebih baik dalam menyelesaikan tugas pembelajaran dibandingkan siswa pada kelas kontrol.

Selanjutnya, pada indikator Self Control, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 9,73, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 9,00. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengendalikan perilaku belajar, mengelola waktu, serta mempertahankan fokus selama proses pembelajaran berlangsung.

Pada indikator Self Observation, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 9,83, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang memperoleh nilai

rata-rata sebesar 8,97. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen lebih mampu memantau perkembangan dan aktivitas belajarnya selama mengikuti pembelajaran.

Perbedaan yang cukup terlihat juga terdapat pada indikator Self Judgment. Kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 6,40, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 5,45. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menilai dan mengevaluasi proses belajar yang telah dilakukan.

Pada indikator Self Reaction, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 7,70, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata sebesar 6,06. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen lebih mampu memberikan respons terhadap hasil belajar yang diperoleh, baik dalam bentuk perbaikan maupun tindak lanjut terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan.

Secara keseluruhan, hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa seluruh indikator regulasi diri pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* memberikan kontribusi yang lebih baik terhadap perkembangan regulasi diri siswa dibandingkan pembelajaran konvensional.

2. Data Hasil Tes Argumentasi Ilmiah

Data mengenai kemampuan argumentasi ilmiah diperoleh melalui hasil *post-test* yang dilaksanakan pada siswa kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari. Instrumen yang digunakan untuk *post-test* terdiri dari 10 Soal

uraian yang dirancang berdasarkan indikator argumentasi ilmiah pada materi lingkungan. Tes tersebut dilaksanakan di dalam kelas saat pembelajaran IPAS berlangsung dengan durasi pengerjaan selama 30 menit.

Tabel 4. 4 Data Hasil Analisis Statistik Deskriptif Tes Argumentasi Ilmiah

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Post-Test Kontrol	31	53	80	70,87	6,682
Post-Test Eksperimen	30	73	97	84,57	6,548

Berdasarkan Tabel 4.4, terlihat bahwa capaian kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata sebesar 84,57 dengan nilai maksimum mencapai 97. Sebaliknya, kelas kontrol hanya mencapai rata-rata sebesar 70,87 dengan nilai tertinggi sebesar 80. Secara deskriptif, hal ini mengindikasikan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* memberikan pengaruh yang lebih kuat terhadap hasil tes argumentasi ilmiah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Untuk mengetahui capaian siswa pada setiap indikator argumenasi ilmiah, berikut disajikan data skor berdasarkan indikator *Claim*, *Evidence*, *Warrant*, dan *Rebuttal*:

Tabel 4. 5 Data Hasil Analisis Statistik Deskriptif Tes Argumentasi Ilmiah Per Indikator

Indikator	Kelas	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Claim	Kontrol	31	3	9	6,29	1,321
	Eksperimen	30	6	9	7,83	0,874
Evidence	Kontrol	31	2	6	4,19	1,138
	Eksperimen	30	3	6	4,63	0,964
Warrant	Kontrol	31	2	6	4,10	0,978
	Eksperimen	30	4	6	5,00	0,830

Indikator	Kelas	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Rebuttal	Kontrol	31	3	9	6,68	1,351
	Eksperimen	30	5	9	7,90	1,155

Berdasarkan Tabel 4.5, diketahui bahwa kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih unggul pada seluruh indikator argumentasi ilmiah dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada indikator *Claim*, kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 7,83, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya mencapai 6,29. Peningkatan yang cukup signifikan juga terlihat pada indikator *Warrant* dan *Rebuttal*, di mana siswa kelas eksperimen menunjukkan kemampuan yang lebih konsisten dibandingkan siswa di kelas kontrol. Penggunaan instrumen yang sama pada kedua kelas bertujuan untuk memudahkan peneliti dalam membandingkan kemampuan argumentasi ilmiah siswa sekaligus mengukur efektivitas perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen. Perbedaan nilai rata-rata tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model *Problem Based-Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* memberikan dampak yang lebih besar terhadap kemampuan siswa dalam menyusun argumen dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

C. Analisis Data Hasil Penelitian

Sebelum melakukan uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* dengan *Instructional Scaffolding* terhadap regulasi diri dan kemampuan argumentasi ilmiah siswa, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai bagian uji prasyarat.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilaksanakan guna memastikan data berdistribusi normal sebagai prasyarat analisis statistic parametrik. Pengujian ini dilakukan dengan bantuan *SPSS* versi 26 melalui metode *Shapiro Wilk*. Data yang dianalisis merupakan data hasil angket regulasi diri serta data hasil *posttest* kemampuan argumentasi ilmiah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Adapun kriteria pengambilan keputusan dalam uji normalitas *Shapiro-Wilk* yaitu jika nilai signifikansi (*Sig.*) $> 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal, sedangkan jika nilai signifikansi (*Sig.*) $< 0,05$ maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Hasil uji normalitas untuk angket regulasi diri disajikan pada Tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Uji Normalitas Angket Regulasi Diri

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Regulasi Diri	0,980	61	0,424

Berdasarkan Tabel 4.6, hasil uji normalitas menggunakan ShapiroWilk menunjukkan nilai signifikansi (*Sig.*) untuk variabel regulasi diri sebesar 0,424. Karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 ($0,424 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data angket regulasi diri siswa berdistribusi normal. Selanjutnya, uji normalitas juga dilakukan pada data hasil tes argumentasi ilmiah siswa yang disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Uji Normalitas Tes Argumentasi Ilmiah

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Argumentasi Ilmiah	0,968	61	0,116

Berdasarkan Tabel 4.7, diperoleh nilai signifikansi (*Sig.*) sebesar 0,116, Dimana nilai tersebut $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data argumentasi ilmiah berdistribusi normal. Dengan demikian, asumsi normalitas telah terpenuhi sehingga analisis selanjutnya dapat dilanjutkan menggunakan statistik parametrik, yaitu uji *Independent Sample T-Test*.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data pada kedua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, memiliki kesamaan atau tidak. Dalam penelitian ini, uji homogenitas diterapkan pada dua variabel, yaitu data angket regulasi diri dan data hasil tes argumentasi ilmiah. Pengujian ini dilakukan karena berdasarkan hasil uji sebelumnya, kedua data tersebut telah dinyatakan berdistribusi normal. Adapun hasil uji homogenitas dengan menggunakan *Levene's Test* disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Hasil Uji Homogenitas

Variabel	Levene Statistic	
	F	Sig.
Regulasi Diri	1,829	0,181
Argumentasi Ilmiah	0,162	0,689

Berdasarkan tabel 4.8, hasil uji homogenitas menggunakan Levene's Test menunjukkan bahwa variabel regulasi diri memiliki nilai signifikansi sebesar 0,181 sedangkan variabel argumentasi ilmiah memiliki nilai

signifikansi sebesar 0,689. Karena nilai signifikansi kedua variabel tersebut lebih besar dari 0,05 (Sig. > 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa varians data antara kelas kontrol dan kelas eksperimen bersifat homogen. Dengan terpenuhinya asumsi homogenitas tersebut, uji hipotesis selanjutnya dilakukan menggunakan *Independent Sample T-Test* pada kondisi *equal variances assumed*.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan sebagai tahap lanjutan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap kemampuan argumentasi ilmiah dan regulasi diri siswa. Berdasarkan hasil uji prasyarat yang telah dilakukan sebelumnya, diketahui bahwa data regulasi diri dan data argumentasi ilmiah siswa telah memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas. Oleh karena itu, pengujian hipotesis menggunakan statistik parametrik, yaitu uji *Independent Sample T-Test* dengan asumsi *equal variances assumed* pada kedua variabel. Adapun hasil uji hipotesis disajikan pada Tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Hasil Uji Hipotesis

		Sig.	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference
Regulasi Diri	Equal Variances Assumed	0,181	8,665	59	0,000	5,544
Argumentasi Ilmiah		0,689	8,082	59	0,000	13,696

Berdasarkan Tabel 4.9, hasil uji *Independent Sample T-Test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*Sig.2-tailed*) untuk variabel regulasi diri sebesar 0,000, sedangkan untuk variabel argumentasi ilmiah juga sebesar 0,000. Karena kedua nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 ($0,000 < 0,05$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa kelas V di SDI Al-Maarif 02 Singosari.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding*

Pelaksanaan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* pada pembelajaran IPAS kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari terlaksana sesuai dengan tahap yang telah direncanakan, yaitu orientasi terhadap masalah, pengorganisasian siswa untuk belajar, pendampingan dalam penyelidikan, pengembangan penyajian hasil karya, serta analisis dan evaluasi proses. Kelima tahapan tersebut dilaksanakan secara berurutan dengan pemberian *Instructional Scaffolding* yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa selama proses pembelajaran berlangsung (Risdiyany et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran, penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* berada pada kategori sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa setiap tahapan pembelajaran dapat dilaksanakan sesuai dengan rancangan yang telah disusun. Keterlaksanaan pembelajaran yang baik menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan penerapan model pembelajaran, karena efektivitas pembelajaran dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengelola kelas, menyampaikan materi, memiliki strategi pembelajaran, serta memanfaatkan media dan sumber belajar secara optimal (Khakim et al., 2022).

Pada tahap orientasi terhadap masalah, guru memberikan bantuan berupa *contextual support* dan *continuity* melalui penyajian permasalahan yang dekat dengan kehidupan siswa. *Contextual support* diberikan dengan penyediaan

lingkungan belajar yang aman dan mendukung proses belajar siswa, sedangkan *continuity* mengacu pada keterhubungan antaraktivitas dalam pembelajaran sehingga siswa dapat mengikuti alur pembelajaran secara berkesinambungan. Bantuan tersebut dapat membantu siswa memahami konteks pembelajaran dan menghubungkan pengetahuan awal yang dimiliki dengan materi yang akan dipelajari. Tahap ini sejalan dengan karakteristik *Problem Based Learning* yang menempatkan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran (Kamrani et al., 2024).

Pada tahap mengorganisasikan siswa untuk belajar, guru menerapkan prinsip *intersubjectivity* dan *contingency*. *Intersubjectivity* menekankan pentingnya membangun pemahaman bersama antara guru dan siswa melalui komunikasi yang aktif, sedangkan *contingency* merujuk pada pemberian bantuan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan siswa pada saat pembelajaran berlangsung (Pol et al., 2010). Melalui kedua prinsip tersebut, guru membantu siswa memahami tujuan pembelajaran, mengorganisasi tugas yang harus diselesaikan, serta memberikan bantuan yang berbeda sesuai dengan kebutuhan masing-masing kelompok. Dengan demikian, siswa memiliki pemahaman yang lebih jelas mengenai kegiatan yang akan dilakukan selama proses pembelajaran.

Selanjutnya, pada tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, guru memberikan bantuan secara bertahap melalui prinsip *contingency* dan *continuity*. Bantuan yang diberikan tidak langsung berupa jawaban, melainkan pertanyaan pemandu dan arahan yang membantu siswa menemukan solusi secara mandiri. Pembelajaran berbasis masalah melibatkan siswa dalam penyelesaian masalah autentik sehingga memberikan kesempatan kepada mereka untuk

membangun pengetahuan sendiri, mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, serta melatih kemandirian dalam belajar (Az-zarkasyi & Hindun, 2024). Oleh karena itu, tahap penyelidikan menjadi bagian penting dalam pembelajaran karena memberikan ruang bagi siswa untuk aktif mencari informasi, berdiskusi, dan mengembangkan pemahaman terhadap permasalahan yang sedang dipelajari.

Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, guru memberikan *contextual support* serta *contingency* melalui pemberian bantuan yang disesuaikan dengan tingkat kesulitan kelompok yang masih mengalami kendala dalam menyusun maupun mempresentasikan hasil penyelidikan. Guru membantu siswa merencanakan dan menyiapkan hasil karya yang sesuai, seperti laporan hasil diskusi atau bentuk penyajian lainnya. Tahap ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengomunikasikan hasil pemikiran dan temuan yang diperoleh selama proses penyelidikan. Selain itu, kegiatan presentasi dan diskusi kelas juga mendorong siswa untuk menyampaikan pendapat serta menanggapi pendapat kelompok lain secara lebih terarah (Albab et al., 2025).

Pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, bantuan guru mulai dikurangi melalui proses *handover/takeover* dan *intersubjectivity*. Proses *intersubjectivity* kembali dikuatkan untuk menyamakan pemahaman akhir terhadap solusi masalah, sementara bantuan guru mulai dikurangi secara bertahap melalui proses *handover* ketika siswa telah mampu merefleksikan proses pembelajaran secara mandiri (Coffman et al., 2022). Pengurangan bantuan secara bertahap merupakan salah satu karakteristik utama *Instructional Scaffolding*, di mana peran guru berangsur-angsur berkurang seiring meningkatnya kemampuan siswa. Melalui tahap ini, siswa diberikan kesempatan untuk merefleksikan proses

pembelajaran yang telah dilakukan, mengevaluasi hasil kerja, serta menyimpulkan pengetahuan yang diperoleh selama kegiatan pembelajaran.

Pelaksanaan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kedua pendekatan tersebut saling melengkapi. *Problem Based Learning* menyediakan pengalaman belajar yang berpusat pada pemecahan masalah, sedangkan *Instructional Scaffolding* berperan sebagai dukungan yang membantu siswa menyelesaikan setiap tahapan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan mereka. Kombinasi kedua pendekatan tersebut mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih terarah, aktif, dan bermakna bagi siswa. Sejalan dengan pendapat Febianti et al. (2026), penerapan *Problem Based Learning* yang dipadukan dengan *Instructional Scaffolding* dapat mendukung perkembangan berbagai kemampuan siswa, seperti keaktifan belajar, kemampuan berpikir analitis, kemandirian belajar, serta kemampuan pemecahan masalah. Dengan demikian, pelaksanaan pembelajaran yang terlaksana dengan baik menjadi landasan bagi berkembangnya kemampuan siswa yang akan dibahas lebih lanjut pada bagian regulasi diri dan argumentasi ilmiah.

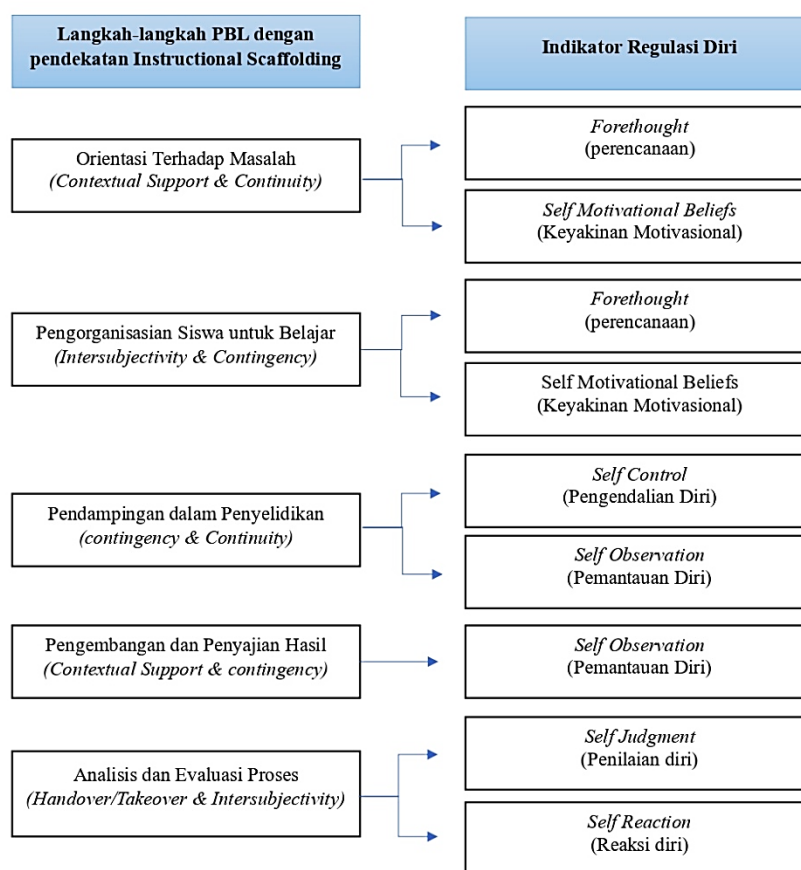
B. Deskripsi Regulasi Diri Siswa Setelah Diterapkan Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding*

Berdasarkan hasil penelitian, regulasi diri siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* menunjukkan hasil yang baik. Siswa mampu merencanakan kegiatan belajar, mempertahankan motivasi selama proses pembelajaran, mengontrol aktivitas belajar, memantau perkembangan belajarnya, mengevaluasi hasil yang diperoleh,

serta memberikan respons terhadap hasil evaluasi tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dalam mengelola proses belajarnya secara mandiri. Melalui penyajian masalah kontekstual, kegiatan penyelidikan, diskusi kelompok, presentasi hasil, dan refleksi pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai individu yang bertanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri. Temuan ini sejalan dengan Aviciena et al. (2025), yang menyatakan bahwa penerapan *Problem Based Learning* mampu membantu siswa mengembangkan kemandirian belajar melalui keterlibatan aktif dalam setiap tahapan pembelajaran. Untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai regulasi diri siswa, analisis dilakukan pada indikator regulasi diri yang meliputi *forethought*, *self motivational beliefs*, *self control*, *self observation*, *self judgment*, dan *self reaction*. Untuk memperjelas keterkaitan antara tahapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* dan masing-masing indikator regulasi diri siswa, hubungan tersebut disajikan pada Gambar 5.1.

Indikator *forethought* memperoleh rata-rata sebesar 7,13. Indikator ini mencerminkan kemampuan siswa dalam menetapkan tujuan dan merencanakan strategi belajar sebelum mengerjakan tugas. Peningkatan pada indikator ini diduga terjadi karena pada tahap orientasi terhadap masalah dan pengorganisasian siswa untuk belajar, guru memberikan *contextual support*, *continuity*, *intersubjectivity*, dan *contingency* yang membantu siswa memahami tujuan pembelajaran serta langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan masalah. Melalui kegiatan tersebut, siswa terdorong untuk merencanakan tindakan yang akan

dilakukan sebelum memulai proses penyelidikan. Temuan ini selaras dengan pendapat English & Kitsantas (2013) yang menyatakan bahwa dalam PBL siswa dituntut untuk mengambil tanggung jawab terhadap proses belajarnya melalui penetapan tujuan dan perencanaan strategi sejak awal pembelajaran. Senada dengan itu, Meyer & Turner (2010) menjelaskan bahwa *Instructional Scaffolding* menyediakan pengetahuan, keterampilan, dan konteks yang mendukung berkembangnya kemampuan perencanaan pada siswa.



Gambar 5. 1 Hubungan Tahapan *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Indikator Regulasi Diri

Indikator *self motivational beliefs* memperoleh rata-rata sebesar 6,70. Indikator ini menggambarkan keyakinan siswa terhadap kemampuannya dalam menyelesaikan tugas serta motivasi untuk terlibat dalam proses pembelajaran.

Tingginya indikator ini diduga dipengaruhi oleh penyajian masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa pada tahap orientasi terhadap masalah. Masalah yang relevan membuat siswa lebih tertarik untuk terlibat dalam pembelajaran dan lebih yakin bahwa mereka mampu menyelesaikan tugas yang diberikan. Kondisi tersebut sejalan dengan temuan Anindyta & Suwarjo (2014) yang menyatakan bahwa penerapan PBL memberikan dampak positif terhadap regulasi diri siswa, terutama dalam aspek motivasi belajar, karena siswa terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah yang bermakna bagi mereka.

Indikator *Self Control* memperoleh rata-rata sebesar 9,73. Indikator ini mencerminkan kemampuan siswa dalam mengatur strategi belajar, mengelola perhatian, serta mempertahankan fokus selama proses pembelajaran berlangsung. Perkembangan indikator ini terlihat pada tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok ketika guru memberikan bantuan berupa pertanyaan pemandu dan arahan bertahap melalui prinsip *contingency* dan *continuity*. Bantuan tersebut tidak secara langsung memberikan jawaban kepada siswa, tetapi membantu mereka menemukan solusi secara mandiri. Kondisi ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan mengontrol perilaku belajarnya selama proses pemecahan masalah. Temuan ini sesuai dengan teori Vygotsky (1978) yang menjelaskan bahwa *Instructional Scaffolding* membantu siswa menyelesaikan tugas dalam zona perkembangan proksimalnya sehingga mampu mengendalikan proses belajar dapat berkembang secara bertahap. Seyhan (2016) juga menegaskan bahwa PBL mendorong siswa berpikir mandiri dalam menentukan langkah penyelesaian masalah sehingga kontrol diri dalam belajar semakin berkembang.

Indikator *self observation* merupakan indikator dengan rata-rata tertinggi pada kelas eksperimen, yaitu sebesar 9,83. Indikator ini mencerminkan kemampuan siswa dalam memantau dan mengamati perkembangan proses belajar yang sedang dilakukan. Tingginya skor pada indikator ini menunjukkan bahwa siswa aktif memperhatikan perkembangan belajarnya selama proses diskusi dan penyelidikan berlangsung. Kondisi tersebut didukung oleh penerapan prinsip *contingency* dan *continuity* yang membantu siswa tetap berada pada jalur pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa relatif lebih mudah mengembangkan kemampuan memantau aktivitas belajarnya dibandingkan kemampuan mengevaluasi hasil belajar yang memerlukan proses berpikir yang lebih kompleks. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Meyer & Turner (2010) yang menjelaskan bahwa *Instructional Scaffolding* menyediakan konteks yang mendukung berkembangnya kemampuan *self observation* sebagai bagian dari fase performance dalam regulasi diri. Selain itu, Ernawati et al. (2023) juga menyatakan bahwa *Instructional Scaffolding* membantu siswa mengatur dan mengontrol proses berpikir secara aktif selama pembelajaran berlangsung.

Indikator *Self Judgment* memperoleh rata-rata sebesar 6,40 dan menjadi indikator dengan nilai terendah pada kelas eksperimen. Indikator ini mencerminkan kemampuan siswa dalam menilai dan mengevaluasi hasil belajar yang telah dilakukan. Meskipun menunjukkan hasil yang baik, kemampuan evaluasi diri tampak belum berkembang seoptimal indikator lainnya. Kondisi ini kemungkinan terjadi karena proses mengevaluasi hasil belajar membutuhkan kemampuan metakognitif yang lebih kompleks dibandingkan aktivitas merencanakan maupun memantau proses belajar. Siswa tidak hanya dituntut untuk memahami hasil yang

diperoleh, tetapi juga membandingkannya dengan standar atau tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Temuan ini sesuai dengan penjelasan Zimmerman (2000) yang menyatakan bahwa *self judgment* merupakan bagian dari fase *self reflection* yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi sehingga memerlukan pembiasaan dan latihan yang berkelanjutan. Sejalan dengan itu, Yusnidar et al. (2023) menjelaskan bahwa perkembangan kemampuan tersebut memerlukan dukungan *Instructional Scaffolding* yang dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan.

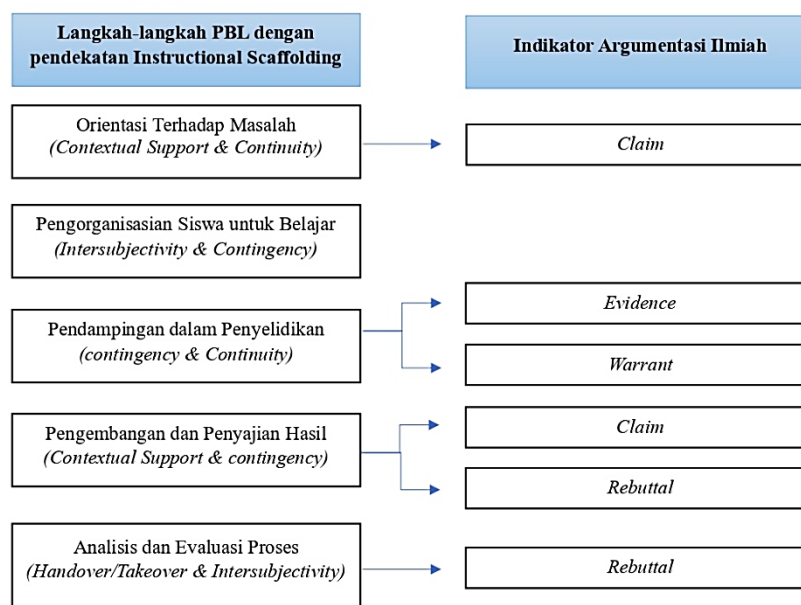
Indikator *Self Reaction* memperoleh rata-rata sebesar 7,07. Indikator ini mencerminkan kemampuan siswa dalam memberikan respon terhadap hasil belajar yang diperoleh, baik dalam bentuk perbaikan strategi maupun peningkatan usaha belajar. Perkembangan indikator ini terlihat pada tahap menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah ketika guru menerapkan prinsip *handover/takeover* dengan mengurangi bantuan secara bertahap. Pengurangan bantuan tersebut mendorong siswa untuk lebih mandiri dalam menilai hasil belajarnya serta menentukan langkah yang perlu dilakukan untuk memperbaiki kekurangan yang masih ditemukan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Rodniam & Sukswanont (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan PBL berbasis *Instructional Scaffolding* mampu mendorong siswa mengembangkan regulasi diri, termasuk kemampuan merespon dan menyesuaikan strategi belajar secara mandiri. Zimmerman (2000) juga menjelaskan bahwa *self reaction* yang berkembang dengan baik akan memberikan umpan balik positif terhadap siklus regulasi diri berikutnya sehingga proses belajar menjadi lebih terarah.

Secara keseluruhan, seluruh indikator regulasi diri pada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang baik. Indikator *self observation* menjadi indikator yang paling menonjol, sedangkan *self judgment* menjadi indikator yang masih memerlukan penguatan lebih lanjut. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* memberikan kesempatan kepada siswa untuk merencanakan, memantau, mengendalikan, mengevaluasi, dan memperbaiki proses belajarnya secara bertahap. Dengan demikian, kombinasi kedua pendekatan tersebut mampu mendukung perkembangan regulasi diri siswa secara lebih optimal selama proses pembelajaran berlangsung.

C. Deskripsi Argumentasi Ilmiah Siswa Setelah Diterapkan Model *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding*

Berdasarkan hasil penelitian, argumentasi ilmiah siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* menunjukkan hasil yang baik. Siswa mampu menyampaikan pendapat berdasarkan permasalahan yang diberikan, menggunakan bukti untuk mendukung pendapat yang berbeda. Kemampuan tersebut berkembang melalui kegiatan penyelidikan, diskusi kelompok, presentasi hasil, dan refleksi yang dilaksanakan selama proses pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun argumentasi melalui kegiatan analisis masalah dan diskusi selama proses pembelajaran. Untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam mengenai argumentasi ilmiah siswa, analisis dilakukan pada setiap indikator argumentasi ilmiah yang meliputi *claim*, *evidence*, *warrant*, dan

rebuttal. Hubungan antara tahapan pembelajaran dalam model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap indikator argumentasi ilmiah siswa disajikan pada Gambar 5.2.



Gambar 5. 2 Hubungan Tahapan *Problem Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Indikator Argumentasi Ilmiah

Indikator *claim* memperoleh rata-rata sebesar 7,83. Indikator ini mencerminkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat atau pernyataan terhadap suatu permasalahan. Tingginya nilai pada indikator *claim* menunjukkan bahwa siswa mampu mengemukakan gagasan dan menentukan jawaban atas permasalahan yang diberikan selama pembelajaran. Kemampuan tersebut berkembang sejak tahap orientasi terhadap masalah ketika siswa dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Melalui pemberian *contextual support* dan *continuity*, siswa didorong untuk mengidentifikasi masalah dan menyampaikan pendapat awal berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Temuan ini sejalan dengan Marthaliakirana et al. (2022) yang menyatakan bahwa karakteristik *Problem Based Learning* mendorong siswa

untuk mengemukakan dan mempertahankan pendapat dalam proses diskusi. Hasil tersebut didukung oleh penelitian Agusni et al. (2017) yang menunjukkan bahwa indikator *claim* menjadi komponen argumentasi yang paling mudah dicapai dalam pembelajaran berbasis masalah. Hal ini disebabkan oleh karakteristik pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif menyatakan pendapat atau tanggapan terhadap permasalahan yang diberikan.

Indikator *evidence* memperoleh rata-rata sebesar 4,63. Indikator ini menggambarkan kemampuan siswa dalam menyajikan data atau bukti yang mendukung pendapat yang disampaikan. Kemampuan tersebut berkembang pada tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok ketika siswa mencari informasi dari berbagai sumber untuk menjawab permasalahan yang terdapat dalam LKPD. Melalui kegiatan penyelidikan, siswa tidak hanya menyampaikan pendapat, tetapi juga belajar mencari fakta dan informasi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam menyusun argumen. Temuan ini sejalan dengan Hasnunidah et al. (2022) yang menyatakan bahwa kegiatan penyelidikan dalam pembelajaran berbasis masalah membantu siswa mengembangkan kemampuan menggunakan bukti sebagai pendukung argumentasi ilmiah. Walaupun indikator lainnya menunjukkan capaian yang baik, indikator *evidence* masih memperoleh rata-rata yang relatif lebih rendah. Kondisi ini mendukung hasil penelitian Siska et al. (2020) yang menjelaskan bahwa siswa cenderung menggunakan pengetahuan umum sebagai landasan argumentasi dan masih mengalami kesulitan dalam menafsirkan data hasil observasi menjadi bukti yang valid untuk mendukung argumentasi ilmiah.

Indikator *warrant* memperoleh rata-rata sebesar 5,00. Indikator ini mencerminkan kemampuan siswa dalam menghubungkan bukti yang diperoleh

dengan pendapat atau kesimpulan yang disampaikan. Kemampuan tersebut berkembang ketika siswa mendiskusikan hasil penyelidikan dan menjelaskan hubungan antara fakta yang ditemukan dengan solusi yang diajukan. Pada tahap membimbing penyelidikan, guru memberikan bantuan berupa pertanyaan penuntun melalui prinsip *contingency* sehingga siswa mampu menghubungkan informasi yang diperoleh dengan argumen yang dibangun. Temuan ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya mampu menemukan bukti, tetapi juga memulai memahami alasan yang mendasari penggunaan bukti tersebut dalam mendukung suatu pendapat. Hasil ini sejalan dengan Hasnunidah et al. (2022) yang menjelaskan bahwa *Instructional Scaffolding* membantu siswa membangun hubungan yang logis antara bukti dan argumen secara bertahap. Kondisi tersebut juga dikuatkan oleh Safitri et al. (2025) yang menemukan bahwa model *Problem Based Learning* efektif dalam membantu siswa menghubungkan bukti dengan argumentasi yang dibangun melalui kegiatan diskusi kelompok yang terstruktur.

Indikator *rebuttal* memperoleh rata-rata sebesar 7,90 dan menjadi indikator dengan nilai tertinggi pada argumentasi ilmiah siswa. Indikator ini mencerminkan kemampuan siswa dalam memberikan tanggapan, sanggahan, atau respon terhadap pendapat yang berbeda. Tingginya capaian pada indikator ini menunjukkan bahwa siswa aktif terlibat dalam diskusi dan presentasi kelompok. Kemampuan rebuttal berkembang terutama pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya ketika siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan memberikan tanggapan terhadap presentasi kelompok lain. Kegiatan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempertahankan argumen yang dimiliki sekaligus menanggapi pendapat yang berbeda berdasarkan alasan yang logis. Temuan ini sejalan dengan

Albab et al. (2025) yang menyatakan bahwa kegiatan presentasi dan diskusi dalam PBL mampu mendorong siswa untuk mengidentifikasi, menanggapi, dan mempertahankan argumentasi secara ilmiah. Hasil tersebut sejalan dengan temuan Nurinda et al. (2018) yang menyatakan bahwa kemampuan menghasilkan rebuttal yang kuat berkaitan dengan tingginya kemampuan argumentasi ilmiah siswa. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* efektif meningkatkan kemampuan rebuttal melalui aktivitas penyelidikan dan diskusi terhadap masalah nyata.

Secara keseluruhan, seluruh indikator argumentasi ilmiah menunjukkan hasil yang baik. Indikator rebuttal menjadi indikator yang paling menonjol, sedangkan evidence menjadi indikator yang masih memerlukan penguatan lebih lanjut. Temuan ini menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapat, menggunakan bukti, menghubungkan bukti dengan alasan yang logis, serta memberikan tanggapan terhadap argumentasi yang berbeda. Dengan demikian, kombinasi kedua pendekatan tersebut mampu mendukung perkembangan argumentasi ilmiah siswa secara lebih sistematis selama proses pembelajaran berlangsung.

D. Perbedaan Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa terdapat perbedaan regulasi diri dan argumentasi ilmiah antara siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dibuktikan oleh hasil uji

Independent Sample T-Test yang menunjukkan nilai signifikansi (Sig.2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, dengan *mean difference* regulasi diri sebesar 5,544 dan argumentasi ilmiah sebesar 13,696, yang mengindikasikan perbedaan yang signifikan antara kedua kelas. Hasil tersebut menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* memiliki regulasi diri dan argumentasi ilmiah yang lebih baik dibandingkan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang berpusat pada siswa, disertai bantuan yang diberikan secara bertahap sesuai kebutuhan, mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan mendukung perkembangan kemampuan siswa secara lebih optimal.

Perbedaan yang ditemukan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terlepas dari karakteristik pembelajaran yang diterapkan pada masing-masing kelas. Pada kelas eksperimen, siswa terlibat secara aktif dalam memahami masalah, melakukan penyelidikan, berdiskusi, mempresentasikan hasil, serta merefleksikan proses pembelajaran. Keterlibatan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajarnya sekaligus melatih kemampuan menyampaikan pendapat berdasarkan bukti dan alasan yang logis. Sebaliknya, pada kelas kontrol proses pembelajaran berlangsung lebih berpusat pada guru sehingga kesempatan siswa untuk mengembangkan regulasi diri dan argumentasi ilmiah secara mandiri relatif lebih terbatas. Kondisi ini sejalan dengan pendapat English & Kitsantas (2013) yang menyatakan bahwa *Problem Based Learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan regulasi diri melalui keterlibatan aktif dalam setiap tahapan pembelajaran.

Selain karakteristik *Problem Based Learning*, penerapan *Instructional Scaffolding* juga menjadi faktor yang mendukung perbedaan hasil antara kedua kelas. Melalui prinsip *contextual support*, *continuity*, *intersubjectivity*, *contingency*, dan *handover/takeover*, guru memberikan bantuan yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Bantuan tersebut memungkinkan siswa memahami tugas yang diberikan, menyelesaikan permasalahan secara bertahap, serta mengembangkan kemandirian belajar. Seiring meningkatnya kemampuan siswa, bantuan guru secara bertahap dikurangi sehingga tanggung jawab belajar beralih kepada siswa. Temuan ini sejalan dengan Yusnidar et al. (2023) yang menjelaskan bahwa *Instructional Scaffolding* membantu siswa mengembangkan kemampuan belajar sesuai dengan kebutuhan dan tingkat perkembangannya.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Shamdas et al. (2023) yang menunjukkan bahwa penerapan *Problem Based Learning* mampu meningkatkan regulasi diri siswa secara lebih baik dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu, Wahyuni et al. (2022) menjelaskan bahwa *Problem Based Learning* mampu meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah siswa karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun dan mempertahankan argumen melalui kegiatan pemecahan masalah dan diskusi yang terstruktur. Sementara itu, Ernawati et al. (2023) menemukan bahwa *Instructional Scaffolding* membantu siswa mengatur dan mengontrol proses berpikir selama pembelajaran sehingga mendukung perkembangan kemampuan belajar secara lebih optimal.

Dengan demikian, perbedaan regulasi diri dan argumentasi ilmiah yang ditemukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa model *Problem Based*

Learning dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional. Kombinasi kedua pendekatan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, memperoleh dukungan yang sesuai dengan kebutuhannya, serta mengembangkan kemampuan belajar secara mandiri dan kemampuan argumentasi ilmiah secara lebih optimal.

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* pada pembelajaran IPAS kelas V SDI Al Maarif 02 Singosari terlaksana dengan kategori sangat baik. Pelaksanaan pembelajaran mengikuti seluruh tahapan PBL, yaitu orientasi terhadap masalah, mengorganisasikan siswa untuk belajar, membimbing penyelidikan individu maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Setiap tahapan didukung dengan pemberian *Instructional Scaffolding* yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.
2. Regulasi diri siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* menunjukkan hasil yang baik pada seluruh indikator, yaitu *forethought*, *self motivational beliefs*, *self control*, *self observation*, *self judgment*, dan *self reaction*. Di antara seluruh indikator tersebut, *self observation* merupakan indikator yang paling menonjol, sedangkan *self judgment* menjadi indikator yang memperoleh capaian paling rendah sehingga masih memerlukan penguatan lebih lanjut.
3. Argumentasi ilmiah siswa setelah diterapkan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* juga menunjukkan hasil yang baik pada seluruh indikator, meliputi *claim*, *evidence*, *warrant*, dan *rebuttal*.

Indikator *rebuttal* menjadi indikator yang paling menonjol, sedangkan *evidence* merupakan indikator yang masih perlu dikembangkan lebih lanjut.

4. Terdapat perbedaan yang signifikan antara regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji *Independent Sample T-test* menunjukkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$, dengan *mean difference* regulasi diri sebesar 5,544 dan argumentasi ilmiah sebesar 13,696. Temuan tersebut menunjukkan bahwa model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* lebih efektif dibandingkan pembelajaran konvensional dalam meningkatkan regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa kelas V pada mata pelajaran IPAS di SDI Al Maarif 02 Singosari.

B. Saran

Berdasarkan pengalaman peneliti saat menerapkan *Problem Based Learning* dengan *Instructional Scaffolding* terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa, peneliti menyarankan hal-hal berikut:

1. Bagi Guru

Disarankan agar guru menerapkan model *Problem Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* pada materi IPAS lainnya, namun harus lebih teliti dalam manajemen waktu agar tahap diskusi dan presentasi kelompok bisa berjalan lebih mendalam.

2. Bagi Siswa

Siswa diharapkan dapat membiasakan diri untuk lebih aktif dalam menyampaikan pendapat dan mencari solusi secara mandiri melalui bantuan bimbingan yang diberikan, sehingga regulasi diri dan kemampuan

berargumentasi ilmiah siswa dapat terus berkembang secara konsisten dalam setiap mata pelajaran.

3. Bagi Sekolah

Pihak sekolah diharapkan memberikan fasilitas pendukung dan pelatihan bagi guru untuk menyusun perangkat pembelajaran *Problem Based Learning* dengan *Instructional Scaffolding*, guna mengurangi kepasifan siswa dalam belajar.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada alokasi waktu dan kontrol terhadap faktor lingkungan rumah siswa, sehingga peneliti berikutnya disarankan untuk menambah durasi pertemuan agar seluruh tahapan bimbingan maksimal, serta mempertimbangkan penggunaan instrument tambahan untuk memantau faktor eksternal yang memengaruhi regulasi diri siswa secara lebih menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Abtokhi, A., Jatmiko, B., & Wasis. (2021). Evaluation of Self-Regulated Learning on Problem-Solving Skills in Online Basic Physics Learning During the Covid-19 Pandemic. *Journal of Technology and Science Education*, 11(2), 541–555.
- Agusni, H. P., Abdurrahman, & Wahyudi, I. (2017). Pengaruh Skill Argumentasi Menggunakan Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung*, 5(4), 97–104.
- Albab, A. U., Rahayu, A. H., & Anggraeni, P. (2025). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Berbasis Socio-Scientific Issue (SSI) terhadap Kemampuan Berargumentasi Peserta Didik pada Materi Ekosistem. *Sebelas April Elementary Education (SAEE)*, 4(3), 300–314.
- Ali, M., Rohmah, S., & Andrajati, N. H. (2020). Integrasi Nilai Agama pada Pembelajaran IPS dalam Membina Self Control Siswa. *Dirasah : Jurnal Studi Ilmu Dan Manajemen Pendidikan Islam*, 3(2). <https://doi.org/10.29062/dirasah.v3i2.128>
- Ali, S. S. (2019). *Problem Based Learning: A Student-Centered Approach*. *English Language Teaching*, 12(5). <https://doi.org/10.5539/elt.v12n5p73>
- Amelia, R. (2021). The influence of e-scaffolding in blended learning on prospective teacher ' s scientific explanation The influence of e-scaffolding in blended learning on prospective teacher ' s scientific explanation. *Journal of Physics*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012039>
- Amelia, R. (2024). Developing Digital Teaching Module with Problem-Based Learning Integrated to Virtual Lab on Electricity. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(1), 50–68. <https://doi.org/10.30659/pendas.11.1.50-68>
- Amelia, R., & Abtokhi, A. (2023). Digital Science Teaching Materials Integrated With Scaffolding Problem-Based Learning for Problem-Solving and Scientific Reasoning Skills of Prospective Madrasah Ibtidaiyah Teachers on Kinematics Material. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 9(1), 164–170.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v9i1.3719> p-ISSN:

- Anindyta, P., & Suwarjo, S. (2014). Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Dan Regulasi Diri Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, 2(2), 209. <https://doi.org/10.21831/jpe.v2i2.2720>
- Arianto, F., & Hanif, M. (2024). Evaluating metacognitive strategies and self-regulated learning to predict primary school students' self-efficacy and problem-solving skills in science learning. *Journal of Pedagogical Research*, 8(3), 301–319. <https://doi.org/10.33902/JPR.202428575>
- Ariyana, Y., Pudjiastuti, A., Bestary, R., & Zamroni. (2018). Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi pada Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. In *Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan*.
- Astuti, R. N., Kiptiyah, & Pepridel, N. I. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Diagram Argumentasi IPA (MPDAI) pada Mata Kuliah IPA 2 Prodi PGMI UIN Maliki Malang. *SANTIMAS: Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 1(1).
- Ateş, Ö., & Eryilmaz, A. (2010). Strengths and Weaknesses of Problem-Based Learning in Engineering Education: Students' and Tutors' Perspectives. *BucEğitimFakültesiDergisi*, 28, 40–58.
- Aviciena, D., Soemantri, D., Wahid, M., & Findyartini, A. (2025). *Exploring The Self-Regulated Learning Implementation On Problem-Based Learning: A Case Study* *Journal of Innovative and Creativity Exploring The Self-Regulated Learning Implementation On Problem-Based Learning: A Case Study Microbiology Department*, Med. June. <https://doi.org/10.31004/joecy.v5i2.698>
- Az-zarkasyi, M. I. A., & Hindun. (2024). Penerapan Metode *Problem Based Learning* (PBL) dalam Kurikulum Merdeka. *GURUKU: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 2(1).
- Belland, B. R. (2016). *Instructional Scaffolding* in STEM education: Strategies and efficacy evidence. In *Instructional Scaffolding in STEM Education: Strategies*

and Efficacy Evidence. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-02565-0>

- Coffman, S., Iommi, M., & Morrow, K. (2022). Scaffolding as Active Learning in Nursing Education. *Teaching and Learning in Nursing*, 18, 232–237.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research Design : Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. In *Writing Center Talk over Time: A Mixed-Method Study*. <https://doi.org/10.4324/9780429469237>
- Desi Asriyani, I., Nasution, R., Biologi, P., & Mulawarman, U. (2023). *Analisis Level Kemampuan Argumentasi Secara Tertulis Siswa SMP Negeri 11 Samarinda pada Materi Pencemaran Lingkungan*. 2023.
- English, M. C., & Kitsantas, A. (2013). Supporting Student Self-Regulated Learning in Problem- and Project-Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(2).
- Ernawati, M. D. W., Haryanto, Harizon, Yusnidar, Qoidah, N. N., & Udhiyah, M. (2023). Analysis of Teacher Response to *Problem Based Learning* Model and Scaffolding Model in Science Subjects. *Integrated Science Education Journal*, 4(3), 123–127. <https://doi.org/10.37251/isej.v4i3.733>
- Ernawati, M. D. W., Sudarmin, Asrial, Damris, M., Haryanto, Nevriansyah, E., Fitriani, R., & Putri, W. A. (2022). How Scaffolding Integrated With *Problem Based Learning* Can Improve Creative Thinking in Chemistry? *European Journal of Educational Research*, 11(3), 1349–1361. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.11.3.1349>
- Fajriani, R. W., Naswir, M., & Harizon. (2021). Pemberian Scaffolding dalam Bahan Belajar Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(1), 108–114.
- Febianti, V., Supeno, & Rohmah, E. M. (2026). Pengaruh Model *Problem Based Learning* Berbantuan Scaffolding Kognitif Terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah Siswa SMP. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 10(1), 567–579.
- Frey, N., Fisher, D., & Almarode, J. T. (2023). *How Scaffolding Works* (pp. 19–

31).

- Harlen, W. (2010). Principles and big ideas of science education. In *Association for Science Education*.
- Hasnunidah, N., Susilo, H., Irawati, M. H., & Suwono, H. (2022). Student Conceptual and Epistemic Quality Improvement Argumentation With Scaffolding on Argument-Driven Inquiry. *Jurnal Kependidikan*, 6(2), 189–199. <https://doi.org/10.21831/jk.v6i2.48183>..INTRODUCTION
- Hendratmoko, A. F., Madlazim, M., Widodo, W., Suyono, S., & Supardi, Z. A. I. (2023). Inquiry and Debate in Science Learning: Potential Strategy for Improving Students' Scientific Argumentation Skills. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 12(1), 114–138. <https://doi.org/10.46328/ijemst.3152>
- Izza, N., & Muhammadi, A. G. A. (2021). Model Regulasi Diri dalam Pengembangan Karakter Religius MIN 1 Jombang. *AN NUR: Jurnal Studi Islam*, 13(2), 224–241. <https://doi.org/10.37252/annur.v13i2.97>
- Kamrani, Z., Tajeddin, Z., & Alemi, M. (2024). Scaffolding Principles of Content-Based Science Instruction in an International Elementary School. *Pedagogis: An International Journal*, 19(2), 257–281.
- Khakim, N., Santi, N. M., Assalami, A. B. U., & Putri, E. (2022). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar PPKn Di SMP YAKPI 1 DKI. *Jurnal Citizenship Virtues*, 2(2), 347–358.
- Khasanah, L. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Scaffolding Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Mata Pelajaran IPS di MTs Negeri 3 Lumajang Tahun Pelajaran 2023/2024* (Issue September). UIN KIAI Haji Achmad Siddiq Jember.
- Kuhn, D. (2010). Teaching and learning science as argument. *Science Education*, 810–824. <https://doi.org/10.1002/sce.20395>
- Lin, S.-S., & Mintzes, J. J. (2010). Learning argumentation skills through

- instruction in socioscientific issues: the effect of ability level. *Intrnational Journal of Science and Mathematics Education*, 8, 993–1017.
- Marthaliakirana, A. D., Suwono, H., Saefi, M., & Gofur, A. (2022). Problem-Based Learning With Metacognitive Prompts for Enhancing Argumentation and Critical Thinking of Secondary School Students. *EURASIA: Journal of Mathematics, Science and Thecnology Education*, 18(9).
- Meyer, D. K., & Turner, J. C. (2010). Using instructional discourse analysis to study the scaffolding of student self-regulation. *Using Qualitative Methods To Enrich Understandings of Self-Regulated Learning: A Special Issue of Educational Psychologist*, 17–25. <https://doi.org/10.4324/9781410608529-3>
- Miaturrohman, M., & Fadly, W. (2020). Looking At a Portrait of Student Argumentation Skills on the Concept of Inheritance (21st Century Skills Study). *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 1(1), 17–33. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i1.2056>
- Mita, & Ihsanudin. (2024). Pengaruh *Problem Based Learning* berbantuan Scaffolding terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Concept Peserta Didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 1211–1224. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.3198>
- Musthofa, B., Setyo, D., & Muali, C. (2024). Pengaruh Scaffolding Konseptual pada Kemampuan Pemecahan Masalah Pemula. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7, 2578–2585. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>
- Musyawir, Ansori, S., Irani, U., Delimayanti, M. K., Surwuy, G. S., Ismail, Hidayah, S. N., Sihotang, C., Massang, B., Puspitasari, T., Magfirah, I., Agung S, A., & Elvianasti, M. (2022). *Model-Model Pembelajaran*. [http://repository.uhamka.ac.id/id/eprint/22716/1/Model-Model Pembelajaran Inovatif Full.pdf](http://repository.uhamka.ac.id/id/eprint/22716/1/Model-Model%20Pembelajaran%20Inovatif%20Full.pdf)
- Nurinda, S., Sajidan, & Prayitno, B. A. (2018). Effectiveness of Problem-Based Learning Module as An Instructional Tool in Improving Scientific Argumentation Skill. *Biosaintifika: Journal of Biology & Biology Education*,

10(2), 334–340. <https://doi.org/10.15294/biosaintifika.v10i2.12600>

Oktaviani, R. (2022). *Pengaruh Scaffolding Dalam Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah*. Universitas Tidar.

Omarchevska, Y., Lachner, A., Richter, J., & Scheiter, K. (2022). It takes two to tango: How scientific reasoning and self-regulation processes impact argumentation quality. In *Journal of the Learning Sciences* (Vol. 31, Issue 2). Routledge. <https://doi.org/10.1080/10508406.2021.1966633>

Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the Quality of Argument in School Science. *Journal of Research in Science Teaching*, November 2018. <https://doi.org/10.1002/tea.20035>

Paratiwi, T., & Ramadhan, Z. H. (2023). Model Pembelajaran *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPAS Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Education Action Research*, 7(4), 603–610. <https://doi.org/10.23887/jear.v7i4.69971>

Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and Self-Regulated Learning Components of Classroom Academic Performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33–40.

Pol, J. Van De, Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in Teacher – Student Interaction : A Decade of Research. *Educational Psychology Review*, 271–296. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9127-6>

Purwaningsih, A. Y., & Herwin, H. (2020). Pengaruh Regulasi Diri dan Kedisiplinan Terhadap Kemandirian Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 13(1), 22–30. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v13i1.29662>

Putri, R. (2023). *Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning dengan Teknik Scaffolding Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP/MTs*. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.

QS Al-'Ankabut : 69. (n.d.). <https://tafsirweb.com/7295-surat-al-ankabut-ayat->

69.html

QS An-Nahl : 125. (n.d.). <https://tafsirweb.com/4473-surat-an-nahl-ayat-125.html>

Rahma, L. L. L. (2025). *Pengaruh PBL dengan Instructional Scaffolding terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas 4 MI Mabruk Qur'an*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Richard I. Arends. (2012). *Learning to Teach* (Ninth Edition).

Risdiany, H., Putri, I. C., Salma, P., Fitriani, R., Fatimah, S., & Istianti, T. (2022). Analisis Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Materi Keberagaman. *Journal on Education*, 05(01), 726–734.

Riwayani, R., Perdana, R., Sari, R., Jumadi, J., & Kuswanto, H. (2019). Analisis kemampuan argumentasi ilmiah siswa pada materi optik: Problem-based learning berbantuan edu-media simulation. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(1), 45–53. <https://doi.org/10.21831/jipi.v5i1.22548>

Rodniam, N., & Suksuwanont, D. (2024). A Development of Online Problem-Based Learning Model to Promote Self-Regulated Learning among Undergraduates. *Higher Education Studies*, 14(4), 153. <https://doi.org/10.5539/hes.v14n4p153>

Safitri, D., Tursinawati, T., & Vitoria, L. (2025). Pengaruh Model *Problem Based Learning* pada Mata Pelajaran IPAS terhadap Keterampilan Argumentasi Ilmiah di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 9(1), 12–23. <https://journal.uui.ac.id/ajie/article/view/971>

Sampson, V., & Schleigh, S. (2015). Scientific Argumentation in Biology: 30 Classroom Activities. In *Scientific Argumentation in Biology: 30 Classroom Activities*. NSTA Press. <https://doi.org/10.2505/9781936137275>

Sappaile, B. I. (2007). Konsep Instrumen Pendidikan. In *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*. <https://jurnaldikbud.kemdikbud.go.id/index.php/jpnk/article/view/356#:~:tex>

t=Instrumen merupakan suatu alat yang, mengumpulkan data mengenai suatu variabel.

- Sari, I. N., Mahanal, S., & Setiawan, D. (2024). Implementation of a problem-based learning model assisted with scaffolding to improve scientific literacy and student cognitive learning outcomes. *BIO-INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 6(1), 35. <https://doi.org/10.20527/bino.v6i1.17890>
- Seyhan, H. G. (2016). The Efficacy of Problem-Based Learning in an Instrumental Analyse Laboratory. *Higher Education Studies*, 6(4), 100–118. <https://doi.org/10.5539/hes.v6n4p100>
- Shabani, K., Khatib, M., & Ebadi, S. (2010). Vygotsky's Zone of Proximal Development : Instructional Implications and Teachers' Professional Development. *English Language Teaching*.
- Shamdas, G., Bialangi, M., Buntu, A., & Ihwan. (2023). Application of Problem-Based Learning Model STEM-Based on Biology Lessons for High School Students Communication Skills. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(2), 345–359.
- Siregar, N., & Pakpahan, R. A. (2020). Kemampuan Argumentasi IPA Siswa Melalui Pembelajaran Argument Driven Inquiry (ADI). *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 10(2), 94–103. <https://doi.org/10.24929/lensa.v10i2.113>
- Siska, Triani, W., Yunita, Maryuningsih, Y., & Ubaidillah, M. (2020). Penerapan Pembelajaran Berbasis Socio Scientific Issues untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah. *EduSains: Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 8(1), 22–33.
- Smith, K., Maynard, N., Berry, A., Stephenson, T., Spiteri, T., Corrigan, D., Mansfield, J., Ellerton, P., & Smith, T. (2022). Principles of Problem-Based Learning (PBL) in STEM Education: Using Expert Wisdom and Research to Frame Educational Practice. *Education Sciences*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/educsci12100728>

- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*.
- Suhendra, S., & Nindiasari, H. (2025). Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Scaffolding Metakognitif: Efektivitas Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Journal Mathematics Education Sigma*, 6(2), 54–65.
- Syam, S. A. (2024). *Penerapan Model Problem Based Learning dengan Scaffolding Konseptual dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA pada Materi Gelombang Bunyi*. Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.
- Taherdoost, H. (2016). Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research. *SSRN Electronic Journal*, 5(3), 28–36. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3205040>
- Tiantong, M., & Teemuangsai, S. (2013). The four scaffolding modules for collaborative problem-based learning through the computer network on moodle lms for the computer programming course. *International Education Studies*, 6(5), 47–55. <https://doi.org/10.5539/ies.v6n5p47>
- Tinanto, G. F., Abdullah, B., Rizal, A. F., & Prasetya, B. (2026). Konsep Pendidikan Karakter dalam Perspektif Al-Ghazali dan Relevansinya terhadap Pendidikan Modern. *PARADIGMA: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan*, 12(1), 299–308.
- Toulmin, S. E. (2003). The Uses of Argument: Updated edition. In *The Uses of Argument: Updated Edition*. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511840005>
- Tupen, A. V. S., Sanjaya, D. B., & Suastika, I. N. (2025). Model *Problem Based Learning* Berbantuan Scaffolding terhadap Motivasi Belajar PKN. *Journal of Education Action Research*, 9(4), 626–633.
- Ucar-Longford, B., Hosein, A., & Heron, M. (2024). Improving pre-service teachers' argumentation skills: A holistic online scaffolding design approach. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 40(2), 76–96. <https://doi.org/10.1080/21532974.2024.2320440>

- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
- Wahyuni, R., Simatupang, H., & Santi. (2022). The Effect of The Problem-Based Learning Model on The Scientific Argumentation Ability of Students on Environmental Pollution Materials. *Indonesian Science Education Research*, 4(1), 18–25.
- Walqui, A. (2006). Scaffolding Instruction for English Language Learners: A Conceptual Framework. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 9(2), 159–180. <https://doi.org/10.1080/13670050608668639>
- Wirantaka, A., & Sukarno, H. S. R. (2022). Investigating the Implementation of Problem-Based Learning (PBL) in English Teaching and Learning. *Proceedings of the International Conference on Sustainable Innovation on Humanities, Education, and Social Sciences (ICOSI-HESS 2022)*, 260–273. <https://doi.org/10.2991/978-2-494069-65-7>
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). the Role of Tutoring in Problem Solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>
- Yusnidar, Ernawati, M. D. W., Kurniawan, D. A., Azzahra, M. Z., Putri, F. I., & Prameswari, N. (2023). Effect of Learning Using the Problem-Based Learning (PBL) Model with Scaffolding on Creative Thinking and Learning Independence. *Journal of Southwest Jiaotong University*, 58(5).
- Zimmerman, B. J. (2000). *Attaining Self-Regulation A Social Cognitive Perspective*. <http://ebookcentral.proquest.com>

Lampiran 1 Surat Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : 478/Un.03.1/TL.01.04/01/2026 29 Januari 2026
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Izin Penelitian

Kepada

Yth. Kepala SDI AlMa'arif 02 Singosari

di

Kabupaten Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama	: Mirza Aulia Rahmah
NIM	: 220103110136
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)
Semester - Tahun Akademik	: Genap - 2025/2026
Judul Skripsi	: Pengaruh Model Problem-Based Learning dengan Pendekatan Instructional Scaffolding Terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di Sekolah Dasar
Lama Penelitian	: Februari 2026 sampai dengan April 2026 (3 bulan)

diberi izin untuk melakukan penelitian di lembaga/instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik di sampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Prof. Dr. Muhammad Walid, MA
NIP. 19730823 200003 1 002

Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi PGMI
2. Arsip

Lampiran 2 Instrumen Angket Regulasi Diri

INSTRUMEN ANGKET REGULASI DIRI SISWA

Fase	Indikator	Deskripsi	Nomor Butir	Pernyataan
<i>Forethought</i> (Perencanaan)	<i>Forethought</i> (Perencanaan)	Siswa menetapkan tujuan belajar dan merencanakan strategi yang akan digunakan.	1, 2	1. Sebelum memulai belajar, saya tahu apa yang akan dipelajari hari ini. 2. Saya menyiapkan buku dan alat tulis sebelum pembelajaran dimulai. 3. Saya ikut berdiskusi dengan teman kelompok tentang cara menyelesaikan tugas.
	<i>Self-Motivational Beliefs</i> (Keyakinan Motivasi)	Siswa memiliki keyakinan diri, minat, dan motivasi internal untuk mencapai tujuan belajar.	3, 4	4. Saya yakin bisa memahami pelajaran IPAS dengan baik. 5. Saya merasa semangat mengikuti pembelajaran karena saya suka pelajaran IPAS. 6. Saya yakin bisa menyelesaikan tugas kelompok dengan baik.
<i>Performance</i> (Pelaksanaan)	<i>Self-Control</i> (Pengendalian Diri)	Siswa tetap fokus dan mengatur strategi yang sudah direncanakan selama belajar.	5, 6, 7	7. Saya berusaha tetap fokus dan memperhatikan guru selama belajar. 8. Saya mengerjakan tugas sesuai dengan rencana yang sudah disepakati oleh kelompok saya. 9. Saya berusaha tidak mengobrol atau bermain sendiri saat sedang belajar.
	<i>Self-Observation</i> (Pemantauan Diri)	Siswa memantau proses belajarnya, memperhatikan kemajuan, dan menilai keefektifan strategi.	8, 9, 10	10. Saya selalu memeriksa lagi apakah cara belajar saya sudah benar. 11. Saya memastikan apakah saya sudah benar-benar paham penjelasan guru. 12. Saya memastikan tugas yang menjadi bagian saya selesai dengan baik.
<i>Self-Reflection</i> (Refleksi Diri)	<i>Self-Judgment</i> (Penilaian Diri)	Siswa menilai hasil belajar dengan membandingkannya dengan tujuan awal.	11, 12	13. Saya menilai apakah saya sudah memahami materi hari ini. 14. Saya membandingkan hasil kerja kelompok saya dengan tujuan yang sudah ditentukan.
	<i>Self-Reaction</i> (Reaksi Diri)	Siswa memberi respons terhadap hasil belajar (puas, kecewa, atau motivasi memperbaiki diri)	13, 14	15. Saya merasa senang jika nilai atau kemampuanku bertambah bagus. 16. Jika hasil belajarku kurang memuaskan, saya akan berusaha memperbaikinya di kegiatan berikutnya.

ANGKET REGULASI DIRI SISWA

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian

Bacalah setiap pernyataan dengan teliti, lalu berilah tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan keadaan dirimu saat belajar IPAS. Tidak ada jawaban benar atau salah, jadi isi dengan jujur ya!

Skor :

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)
1	Sebelum memulai belajar, saya tahu apa yang akan dipelajari hari ini.				
2	Saya menyiapkan buku dan alat tulis sebelum pembelajaran dimulai.				
3	Saya ikut berdiskusi dengan teman kelompok tentang cara menyelesaikan tugas.				
4	Saya yakin bisa memahami pelajaran IPAS dengan baik.				
5	Saya merasa semangat mengikuti pembelajaran karena saya suka pelajaran IPAS.				
6	Saya yakin bisa menyelesaikan tugas kelompok dengan baik.				
7	Saya berusaha tetap fokus dan memperhatikan guru selama belajar.				

8	Saya mengerjakan tugas sesuai dengan rencana yang sudah disepakati oleh kelompok saya.				
9	Saya berusaha tidak mengobrol atau bermain sendiri saat sedang belajar.				
10	Saya selalu memeriksa lagi apakah cara belajar saya sudah benar.				
11	Saya memastikan apakah saya sudah benar-benar paham penjelasan guru.				
12	Saya memastikan tugas yang menjadi bagian saya selesai dengan baik.				
13	Saya menilai apakah saya sudah memahami materi hari ini.				
14	Saya membandingkan hasil kerja kelompok saya dengan tujuan yang sudah ditentukan.				
15	Saya merasa senang jika nilai atau kemampuanku bertambah bagus.				
16	Jika hasil belajarku kurang memuaskan, saya akan berusaha memperbaikinya di kegiatan berikutnya.				
Jumlah					

ANGKET REGULASI DIRI SISWA

Nama : Adzkiya Evania Yolandia

Kelas : 5B/IV-B

Petunjuk Pengisian

Bacalah setiap pernyataan dengan teliti, lalu berilah tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan keadaan dirimu saat belajar IPAS. Tidak ada jawaban benar atau salah, jadi isi dengan jujur ya!

Skor :

4 = Sangat Setuju (SS)

3 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

No	Pernyataan	STS (1)	TS (2)	S (3)	SS (4)
1	Sebelum memulai belajar, saya tahu apa yang akan dipelajari hari ini.				✓
2	Saya menyiapkan buku dan alat tulis sebelum pembelajaran dimulai.				✓
3	Saya ikut berdiskusi dengan teman kelompok tentang cara menyelesaikan tugas.				✓
4	Saya yakin bisa memahami pelajaran IPAS dengan baik.				✓
5	Saya merasa semangat mengikuti pembelajaran karena saya suka pelajaran IPAS.				✓
6	Saya yakin bisa menyelesaikan tugas kelompok dengan baik.				✓
7	Saya berusaha tetap fokus dan memperhatikan guru selama belajar.				✓

8	Saya mengerjakan tugas sesuai dengan rencana yang sudah disepakati oleh kelompok saya.				✓
9	Saya berusaha tidak mengobrol atau bermain sendiri saat sedang belajar.			✓	
10	Saya selalu memeriksa lagi apakah cara belajar saya sudah benar.				✓
11	Saya memastikan apakah saya sudah benar-benar paham penjelasan guru.				✓
12	Saya memastikan tugas yang menjadi bagian saya selesai dengan baik.				✓
13	Saya menilai apakah saya sudah memahami materi hari ini.			✓	
14	Saya membandingkan hasil kerja kelompok saya dengan tujuan yang sudah ditentukan.				✓
15	Saya merasa senang jika nilai atau kemampuanku bertambah bagus.				✓
16	Jika hasil belajarku kurang memuaskan, saya akan berusaha memperbaikinya di kegiatan berikutnya.			✓	
Jumlah					

Ivana Savrinatya Kurniawan	48
Nesya Nur Syifa	49
Fersha Cantika Putri Q.	51
Aira Syaamil Azalia	49
Zalfa Afifatur Rifda	46
M. Falajur Romiz Emir	42
Atiqa Adzkia Ghanyya	47
M.Fikri AlMubarak	51
Najwa Alyatuz Zahira	45
Tsani Maulida	47
M. Alva Sa'idin	48
Putri Qurrota Ayyun	49
Moch.Anarghya Tirta	47
Khaira Lathiif Almira Rahman	45
Arkananta Muhammad Fatih	46
Adzkia Evalia Yolanda	53
Jonathan Altaf	45
Alisa Zahira	45
Putra Aditya	44
M.Zain Javvad Malik	44
M.Nizam Al Farizi	52
Millah Hasanah Azzahro	42
M. Iqbal Rasyiqul Abid	43
Fakhrin 'Aunillah	47
Habibi Muhammad	45
M. Rafa Azka Putra	45
M. Raziq Al Qarni Raharjo	46
Rajwa Quinsya Zhafeera	50
Rayhan Adam Tianro Hanggara	48
Syaquila Armedina Shanum Aditya	47

Lampiran 3 Lembar Validasi Angket Regulasi Diri

LEMBAR VALIDASI
ANGKET REGULASI DIRI

A. IDENTITAS PENELITIAN

Nama : Mirza Aulia Rahmah
NIM : 220103110136
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem-Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI AlMaarif 02 Singosari

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan angket regulasi diri yang akan digunakan dalam penelitian yang menerapkan model *Problem-Based Learning* dengan *Instructional Scaffolding* pada mata pelajaran IPAS.

C. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna point validitas adalah 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), 5 (sangat baik).

D. PENILAIAN

No	Indikator yang Dinilai	Skala				
		1	2	3	4	5
1	Pernyataan tidak menimbulkan makna ganda				✓	
2	Pernyataan mudah dimengerti					✓
3	Pernyataan memiliki makna yang jelas					✓
4	Pernyataan menggunakan Bahasa yang sederhana					✓
5	Pernyataan dapat digunakan untuk mengungkapkan regulasi diri siswa					✓
6	Kesesuaian pernyataan dengan indikator regulasi diri					✓

E. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

F. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, maka angket ini dinyatakan:

✓	Layak diujikan
	Layak diujikan dengan revisi
	Tidak layak diujikan

(mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia dan sesuai dengan Kesimpulan)

Malang, 20 Desember 2025
Validator


Dr. Agus Makti Wibowo, M.Pd
NIP. 19780707 200801 2 009

LEMBAR VALIDASI
ANGKET REGULASI DIRI

A. IDENTITAS PENELITIAN

Nama : Mirza Aulia Rahmah
NIM : 220103110136
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem-Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI AlMaarif 02 Singosari

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan angket regulasi diri yang akan digunakan dalam penelitian yang menerapkan model *Problem-Based Learning* dengan *Instructional Scaffolding* pada mata pelajaran IPAS.

C. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna point validitas adalah 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), 5 (sangat baik).

D. PENILAIAN

No	Indikator yang Dinilai	Skala				
		1	2	3	4	5
1	Pernyataan tidak menimbulkan makna ganda					✓
2	Pernyataan mudah dimengerti					✓
3	Pernyataan memiliki makna yang jelas					✓
4	Pernyataan menggunakan Bahasa yang sederhana					✓
5	Pernyataan dapat digunakan untuk mengungkapkan regulasi diri siswa					✓
6	Kesesuaian pernyataan dengan indikator regulasi diri					✓

E. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

F. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, maka angket ini dinyatakan:

✓	Layak diujikan
	Layak diujikan dengan revisi
	Tidak layak diujikan

(mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia dan sesuai dengan Kesimpulan)

Malang, 15 Desember 2025
Validator


Dian Eka Aprilia Fintia Ningrum, M.Pd
NIP. 19910419 20180201 2 144

UIV VALIDITAS KONSTRUK ANGKET

No	Nama	Soal														Skor Total		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16
1	Alissa Sarya Kirana	3	3	4	4	2	3	3	4	3	2	3	3	3	4	4	3	51
2	Afiqah Zahrah Khairunissa	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	40
3	Ibu Arya Dnata	4	4	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	57
4	Alhuna Nabil Khairani	4	4	2	4	4	4	3	4	3	3	3	2	4	4	4	4	56
5	Mikael Abdulrohman Bin Hamza	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	2	2	3	4	52
6	Kiswah Fatmuli Az-Zahra	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	58
7	Nadhifa Azkha Salsabila Afandi	3	4	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	56
8	M. Akif Robbani	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	52
9	Fahri Amizar Edriansyah	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	43
10	Latifa Zahra Kamila	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	49
11	Nuri Fannudya	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	4	4	50
12	Ayla Chelsea Lakensha	3	4	3	2	4	4	4	3	3	3	4	4	2	2	4	3	52
13	Ahmad Nuril Aisy Artady	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	38
14	Arsenio Pramudya Muliafa	2	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50
15	Firdina Balqis Rohadatul 'Ansy	3	4	4	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	4	3	3	54
16	Zalva Insyira Yumma	3	4	3	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	57
17	Jarvis Virzha Gavriel Syahmuda	3	3	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	53
18	Ken Gibran Al Azzan Arifin	4	4	2	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	57
19	Khasrin Niswa Adzka	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	50
20	M. Annas Al-Fatih Kanizky	3	3	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	54
21	M. Farza Atara Setyanan	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	53
22	M. Nawawi Abdillah	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	53
23	M. Zuhairi Ar-Rayhan	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	45
24	Najwa Aprilia Syakira	2	2	3	2	1	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	3	38
25	Yumna Almasra Sakhi Nurrahani	3	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	2	3	53
26	Queensha Alya Shalmaz	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	52
27	Safa Safina Anyia Fajri	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	4	3	3	3	3	45
28	Safaras Raziq Fadhl	4	3	4	2	1	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	48
29	Shidqia Nuruzzahidah	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	51
30	Yasmin Alya Rafani Prasetyo	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	55

r hitung	0.707	0.765	0.299	0.548	0.601	0.307	0.558	0.692	0.668	0.566	0.401	0.367	0.423	0.558	0.618	0.594
r tabel	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361
Keterangan	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
Varians	0.483	0.461	0.441	0.420	0.786	0.234	0.286	0.369	0.378	0.409	0.213	0.372	0.300	0.447	0.455	0.271

UJI RELIABILITAS TES

No	Nama Siswa	1										2							3			Jumlah	Total Skor									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																			
1	Alissa Satya Kirana	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	28	78													
2	Afiqah Zahrah Khairunnisa	2	3	3	3	3	3	2	3	3	1	2	3	3	1	2	3	31	86													
3	Ibnu Arya Dnata	2	1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	27	75													
4	Alauna Nabil Khairani	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	23	64													
5	Mikael Abdulrohman Bin Hamsa	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	23	64													
6	Kiswah Fatimah Az-Zahira	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	34	94													
7	Nadhifa Azkhia Salsabila Affandi	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	33	92													
8	M. Akif Robbani	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	61													
9	Fahril Annizar Edriansyah	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	32	89													
10	Lubna Zahra Kamila	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	31	86													
11	Nurul Frainudya	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	32	89													
12	Ayla Chelsea Lakeisha	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	30	83													
13	Ahmad Nurril Ausy Artady	2	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	3	30	83													
14	Arsenio Pramudya Mu'afa	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	22	61													
15	Firlina Balqis Rohadatul 'Ausy	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	33	92													
16	Zalva Insyira Yumna	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	23	64													
17	Jarvis Virzha Gavriel Syahnuda	3	2	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	30	83													
18	Ken Gibran Al Azzam Arifin	1	2	2	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	1	3	3	29	81													
19	Khairin Niswa Adzkia	3	3	3	1	2	3	2	3	2	3	1	2	2	3	1	2	28	78													
20	M. Ammar Al-Fatih Karizky	1	2	2	3	3	3	3	2	1	1	3	2	2	1	2	2	26	72													
21	M. Firza Attara Setyawan	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	31	86													
22	M. Nawani Abdillah	2	2	2	3	2	3	1	3	2	1	2	3	2	1	2	3	26	72													
23	M. Zamharir Ar-Rayhan	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	34	94													
24	Najwa Aprilia Syakira	1	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	26	72													
25	Yumna Almaira Sakhi Numahari	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	30	83													
26	Queensha Alya Shahnaz	2	3	2	3	2	1	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	28	78													
27	Safa Safina Aulya Fajri	1	3	2	2	3	2	2	2	3	1	3	2	3	1	3	3	27	75													
28	Safaras Raziq Fadhil	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	31	86													
29	Shidqia Nuruzzahidah	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	33	92													
30	Yasmin Alya Rafani Prasetyo	1	2	1	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	28	78													
Varians Butir		0,478	0,593	0,317	0,464	0,378	0,326	0,447	0,217	0,328	0,483	0,271	0,240					4,544														
Varians Total		13,045																														

Nilai Cronbach Alpha	0,711
Standar	0,70
Kesimpulan	RELIABEL

Lampiran 4 Instrumen Tes Argumentasi Ilmiah

KISI KISI TES ARGUMENTASI ILMIAH

Tujuan pembelajaran	KKTP	Indikator soal	Indikator argumentasi ilmiah	Nomor soal	Soal	Pembahasan
Memahami dan menganalisis hubungan sebab-akibat antara peristiwa alam dan terjadinya bencana alam serta menjelaskan dampaknya terhadap kehidupan manusia.	Menganalisis hubungan sebab-akibat antara peristiwa alam dan terjadinya bencana alam.	Peserta didik dapat menganalisis dampak bencana alam terhadap lingkungan dan kehidupan masyarakat, menjelaskan hubungan sebab-akibat yang terjadi, serta memberikan pendapat terhadap suatu permasalahan yang disajikan.	Siswa mampu menyusun argumentasi ilmiah yang terdiri atas <i>claim</i> , <i>evidence</i> , <i>warrant</i> , dan <i>rebuttal</i> .	1	Pada musim hujan, hujan turun terus-menerus di Desa Gucialit, Kabupaten Lumajang. Akibat hujan yang berlangsung cukup lama tersebut, tanah di daerah lereng menjadi basah dan tidak kuat menahan beban. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya bencana tanah longsor di area yang dekat dengan permukiman warga. Peristiwa tanah longsor ini mengakibatkan dua rumah warga mengalami kerusakan sedang karena tertimbun material tanah. Selain itu, jalan penghubung antar desa tidak dapat dilalui sementara waktu	a. Lingkungan pemukiman warga menjadi tidak aman dan terganggu akibat terjadinya tanah longsor b. Dua rumah warga mengalami kerusakan; jalan penghubung antar desa tertutup oleh tanah dan bebatuan; aktivitas sehari-hari warga menjadi terganggu
					karena tertutup material longsor berupa tanah dan batu. Hal ini membuat aktivitas warga sehari-hari menjadi terganggu karena jalan tersebut merupakan jalur utama untuk berbagai kegiatan. Meskipun tidak ada korban jiwa, kejadian ini tetap berdampak pada kehidupan warga. a. Berdasarkan cerita di atas, bagaimana pendapat anda mengenai kondisi lingkungan warga di Desa Gucialit saat ini? Jelaskan! b. Tuliskan bukti dari cerita yang menunjukkan dampak tanah longsor bagi warga sekitar! c. Jelaskan mengapa tertutupnya jalan oleh tanah	c. Jalan memiliki peran penting dalam aktivitas sehari-hari warga. Oleh karena itu, ketika jalan tertutup, aktivitas masyarakat menjadi terhambat d. Tidak tepat, karena meskipun tidak ada korban jiwa, kerusakan pada rumah dan akses jalan tetap menimbulkan kerugian bagi warga

					dan batu dapat mengganggu aktivitas sehari-hari warga! d. Jika ada yang berpendapat bahwa tanah longsor tersebut tidak terlalu berbahaya karena tidak menimbulkan korban jiwa dan hanya merusak dua rumah. Menurut anda, apakah pendapat tersebut tepat? Jelaskan alasannya!	
Menganalisis dan mengidentifikasi aktivitas manusia sebagai penyebab utama kerusakan lingkungan serta menjelaskan dampak kerusakan lingkungan terhadap	Mengidentifikasi aktivitas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan.	Peserta didik dapat mengidentifikasi dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan dan kesehatan, menjelaskan hubungan sebab-akibat yang terjadi, serta memberikan pendapat terhadap suatu permasalahan yang disajikan.	Siswa mampu menyusun argumentasi ilmiah yang terdiri atas <i>claim, evidence, warrant, dan rebuttal</i> .	2	Saat musim kemarau tiba, udara di Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau terasa sangat panas dan kering. Sayangnya, suasana ini terganggu karena sudah 10 hari hutan dan lahan di sana terbakar hebat. Api muncul karena ada beberapa orang yang sengaja membakar hutan agar bisa membuka lahan	a. Warga mengalami gangguan kesehatan berupa sesak napas dan batuk serta lingkungan dipenuhi dengan asap tebal b. Hutan terbakar selama 10 hari;
kehidupan manusia.					kebun dengan cepat. Akibat cuaca yang kering, api dengan sangat mudah merambat dan membesar hingga sulit dipadamkan. Kini langit tidak lagi terlihat biru, melainkan tertutup kabut asap yang tebal. Asap ini membuat udara menjadi kotor dan sangat berbahaya jika dihirup. Warga di sekitar mulai merasakan sesak napas dan batuk. Tidak hanya itu, asap tebal juga mengganggu kegiatan sehari-hari karena jarak pandang yang pendek membuat warga sulit berkendara atau berjalan keluar rumah. Hutan yang seharusnya menjadi paru-paru dunia kini justru tertutup asap karena ulah	langit tertutup kabut asap, kualitas udara menjadi kotor dan tidak sehat c. Asap yang tebal menyebabkan udara menjadi kotor dan mengandung zat berbahaya, sehingga berisiko bagi kesehatan pernapasan dan dapat menimbulkan batuk serta sesak napas d. Tidak tepat, karena meskipun pembakaran hutan dianggap sebagai cara cepat untuk

					manusia yang tidak bertanggung jawab. a. Berdasarkan cerita di atas, bagaimana kondisi kesehatan dan lingkungan warga di Kabupaten Rokan Hilir saat ini? b. Tuliskan perubahan pada alam yang disebutkan dalam cerita sebagai bukti bahwa hutan sedang terbakar hebat! c. Jelaskan mengapa asap tebal yang menyelimuti wilayah tersebut dapat menyebabkan warga merasa sesak napas! d. Jika ada orang yang berpendapat bahwa membakar hutan tidak masalah karena bisa	membuka lahan perkebunan, Tindakan tersebut berdampak buruk terhadap kesehatan masyarakat dan kelestarian lingkungan di sekitarnya.
--	--	--	--	--	--	--

					membuka lahan kebun dengan cepat. Menurut anda, apakah pendapat tersebut tepat? Jelaskan alasannya!	
Menyusun hubungan sebab-akibat permasalahan lingkungan dan memprediksi dampak kerusakan lingkungan terhadap kondisi sosial, masyarakat, dan ekonomi, sebagai dasar upaya mitigasi.	Memprediksi dampak permasalahan lingkungan terhadap kondisi sosial, kemasyarakatan, dan ekonomi.	Peserta didik dapat menganalisis dampak pencemaran lingkungan terhadap kondisi sosial dan ekonomi masyarakat, menjelaskan hubungan sebab-akibat yang terjadi, serta memberikan pendapat terhadap suatu permasalahan yang disajikan.	Siswa mampu menyusun argumentasi ilmiah yang terdiri atas <i>claim</i> , <i>evidence</i> , <i>warrant</i> , dan <i>rebuttal</i> .	3	Sungai Kapuas dimanfaatkan oleh warga sekitar untuk berbagai kegiatan, seperti mandi, mencuci, memancing, dan mengambil air. Sungai ini juga menjadi sumber penghasilan bagi sebagian warga yang mencari ikan. Namun, kondisi Sungai Kapuas kini semakin kotor karena banyak sampah rumah tangga seperti plastik bekas makanan, botol minuman, dan kantong kresek yang dibuang ke sungai. Setiap hari ditemukan puluhan kantong sampah plastik yang	a. Sungai Kapuas tidak lagi aman dan sehat untuk dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari b. Air sungai mengalami perubahan warna dan berbau tidak sedap; menyebabkan warga mengalami gatal-gatal; jumlah ikan semakin berkurang

				mengapung sehingga membuat air sungai berubah warna dan berbau tidak sedap. Akibatnya, warga yang menggunakan air sungai mulai mengalami gatal-gatal dan gangguan kulit. Selain itu, nelayan mengeluhkan hasil tangkapan ikan yang semakin berkurang, sehingga pendapatan mereka ikut menurun. Jika kebiasaan membuang sampah ke sungai terus dilakukan, kondisi sungai akan semakin rusak dan mengganggu kehidupan masyarakat. Menurutmu, apakah pencemaran sungai dapat merugikan kehidupan masyarakat? Jelaskan pendapatmu!	karena mati; banyak sampah plastik yang mengapung di permukaan sungai c. Keberadaan sampah menyebabkan air sungai menjadi kotor, sehingga banyak ikan yang mati atau berkurang. Hal ini berdampak pada nelayan yang kesulitan memperoleh hasil tangkapan, sehingga pendapatan mereka pun menurun. d. Tidak setuju, karena
				a. Berdasarkan bacaan di atas, apakah Sungai Kapuas masih aman dan sehat untuk digunakan warga dalam kehidupan sehari-hari? Jelaskan pendapat anda! b. Tuliskan minimal 2 kondisi yang dialami oleh warga yang menunjukkan bahwa kondisi Sungai Kapuas memang sudah rusak! c. Mengapa adanya sampah plastik di sungai (seperti botol dan kresek) bisa menyebabkan pendapatan nelayan menurun? Jelaskan! d. Jika ada yang berpendapat bahwa Sungai Kapuas sangat besar dan luas, jadi tidak masalah jika kita	meskipun sungai Kapuas memiliki ukuran yang besar dan luas, pembuangan sampah dalam jumlah kecil sekalipun, jika dilakukan oleh banyak warga, tetap mencemari sungai dan pada akhirnya merugikan masyarakat itu sendiri.
				membuang sedikit sampah di sungai. Apakah anda setuju dengan pendapat tersebut? Jelaskan alasannya!	

TES ARGUMENTASI ILMIAH

Mata Pelajaran : IPAS
Tema : Bumiku Sayang, Bumiku Malang
Nama :
Kelas :

PETUNJUK Pengerjaan

1. Bacalah setiap cerita dengan teliti!
2. Jawablah pertanyaan pada soal dengan benar!
3. Gunakan kalimat anda sendiri dan tulislah dengan jelas!

SOAL



Gambar 1 Tanah Longsor

1. Pada musim hujan, hujan turun terus-menerus di Desa Gucialit, Kabupaten Lumajang. Akibat hujan yang berlangsung cukup lama tersebut, tanah di daerah lereng menjadi basah dan tidak kuat menahan beban. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya bencana tanah longsor di area yang dekat dengan permukiman warga. Peristiwa tanah longsor ini mengakibatkan dua rumah warga mengalami kerusakan sedang karena tertimbun material tanah. Selain itu, jalan penghubung antar desa tidak dapat dilalui sementara waktu karena tertutup material longsor berupa tanah dan batu. Hal ini membuat aktivitas warga sehari-hari menjadi terganggu karena jalan tersebut merupakan jalur utama untuk berbagai kegiatan. Meskipun tidak ada korban jiwa, kejadian ini tetap berdampak pada kehidupan warga.

- a. Berdasarkan cerita di atas, bagaimana pendapat anda mengenai kondisi lingkungan warga di Desa Gucialit saat ini? Jelaskan!

.....

- b. Tuliskan bukti dari cerita yang menunjukkan dampak tanah longsor bagi warga sekitar!

.....

- c. Jelaskan mengapa tertutupnya jalan oleh tanah dan batu dapat mengganggu aktivitas sehari-hari warga!

.....

- d. Jika ada yang berpendapat bahwa tanah longsor tersebut tidak terlalu berbahaya karena tidak menimbulkan korban jiwa dan hanya merusak dua rumah. Menurut anda, apakah pendapat tersebut tepat? Jelaskan alasannya!

.....



Gambar 2 Kebakaran Hutan

2. Saat musim kemarau tiba, udara di Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau terasa sangat panas dan kering. Sayangnya, suasana ini terganggu karena sudah 10 hari hutan dan lahan di sana terbakar hebat. Api muncul karena ada beberapa orang yang sengaja

membakar hutan agar bisa membuka lahan kebun dengan cepat. Akibat cuaca yang kering, api dengan sangat mudah merambat dan membesar hingga sulit dipadamkan.

Kini langit tidak lagi terlihat biru, melainkan tertutup kabut asap yang tebal. Asap ini membuat udara menjadi kotor dan sangat berbahaya jika dihirup. Warga di sekitar mulai merasakan sesak napas dan batuk. Tidak hanya itu, asap tebal juga mengganggu kegiatan sehari-hari karena jarak pandang yang pendek membuat warga sulit berkendara atau berjalan keluar rumah. Hutan yang seharusnya menjadi paru-paru dunia kini justru tertutup asap karena ulah manusia yang tidak bertanggung jawab.

- a. Berdasarkan cerita di atas, bagaimana kondisi kesehatan dan lingkungan warga di Kabupaten Rokan Hilir saat ini?

.....

- b. Tuliskan perubahan pada alam yang disebutkan dalam cerita sebagai bukti bahwa hutan sedang terbakar hebat!

.....

- c. Jelaskan mengapa asap tebal yang menyelimuti wilayah tersebut dapat menyebabkan warga merasa sesak napas!

.....

- d. Jika ada orang yang berpendapat bahwa membakar hutan tidak masalah karena bisa membuka lahan kebun dengan cepat. Menurut anda, apakah pendapat tersebut tepat? Jelaskan alasannya!

.....



Gambar 3 Pencemaran Sungai

3. Sungai Kapuas dimanfaatkan oleh warga sekitar untuk berbagai kegiatan, seperti mandi, mencuci, memancing, dan mengambil air. Sungai ini juga menjadi sumber penghasilan bagi sebagian warga yang mencari ikan. Namun, kondisi Sungai Kapuas kini semakin kotor karena banyak sampah rumah tangga seperti plastik bekas makanan, botol minuman, dan kantong kresek yang dibuang ke sungai.

Setiap hari ditemukan puluhan kantong sampah plastik yang mengapung sehingga membuat air sungai berubah warna dan berbau tidak sedap. Akibatnya, warga yang menggunakan air sungai mulai mengalami gatal-gatal dan gangguan kulit. Selain itu, nelayan mengeluhkan hasil tangkapan ikan yang semakin berkurang, sehingga pendapatan mereka ikut menurun. Jika kebiasaan membuang sampah ke sungai terus dilakukan, kondisi sungai akan semakin rusak dan mengganggu kehidupan masyarakat.

- a. Berdasarkan bacaan di atas, apakah Sungai Kapuas masih aman dan sehat untuk digunakan warga dalam kehidupan sehari-hari? Jelaskan pendapat anda!

.....

- b. Tuliskan minimal 2 kondisi yang dialami oleh warga yang menunjukkan bahwa kondisi Sungai Kapuas memang sudah rusak!

.....

- c. Mengapa adanya sampah plastik di sungai (seperti botol dan kresek) bisa menyebabkan pendapatan nelayan menurun? Jelaskan!

.....
.....
.....

- d. Jika ada yang berpendapat bahwa Sungai Kapuas sangat besar dan luas, jadi tidak masalah jika kita membuang sedikit sampah di sungai. Apakah anda setuju dengan pendapat tersebut? Jelaskan alasannya!

.....
.....
.....

TES ARGUMENTASI ILMIAH

Mata Pelajaran : IPAS
Tema : Bumiku Sayang, Bumiku Malang
Nama : Tsani Maulida
Kelas : V-B

97

PETUNJUK Pengerjaan

1. Bacalah setiap cerita dengan teliti!
2. Jawablah pertanyaan pada soal dengan benar!
3. Gunakan kalimat anda sendiri dan tulislah dengan jelas!

SOAL



Gambar 1 Tanah Longsor

1. Pada musim hujan, hujan turun terus-menerus di Desa Gucialit, Kabupaten Lumajang. Akibat hujan yang berlangsung cukup lama tersebut, tanah di daerah lereng menjadi basah dan tidak kuat menahan beban. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya bencana tanah longsor di area yang dekat dengan permukiman warga. Peristiwa tanah longsor ini mengakibatkan dua rumah warga mengalami kerusakan sedang karena tertimbun material tanah. Selain itu, jalan penghubung antar desa tidak dapat dilalui sementara waktu karena tertutup material longsor berupa tanah dan batu. Hal ini membuat aktivitas warga sehari-hari menjadi terganggu karena jalan tersebut merupakan jalur utama untuk berbagai kegiatan. Meskipun tidak ada korban jiwa, kejadian ini tetap berdampak pada kehidupan warga.

- 2 a. Berdasarkan cerita di atas, bagaimana pendapat anda mengenai kondisi lingkungan warga di Desa Gucialit saat ini? Jelaskan!
- Basah dan tidak kuat menahan beban
karna kondisi tersebut menyebabkan
terjadinya tanah longsor
- 3 b. Tuliskan bukti dari cerita yang menunjukkan dampak tanah longsor bagi warga sekitar!
- rumah warga mengalami kerusakan
sedang karna tertimbun material tanah
- 3 c. Jelaskan mengapa tertutupnya jalan oleh tanah dan batu dapat mengganggu aktivitas sehari-hari warga!
- karna tertimbun material tanah jalan
penghubung antar desa tidak dapat
dilalui sementara waktu
- 3 d. Jika ada yang berpendapat bahwa tanah longsor tersebut tidak terlalu berbahaya karena tidak menimbulkan korban jiwa dan hanya merusak dua rumah. Menurut anda, apakah pendapat tersebut tepat? Jelaskan alasannya!
- tidak, karena longsor bisa menimbulkan
korban jiwa dan akan merusak beberapa
rumah warga



Gambar 2 Kebakaran Hutan

2. Saat musim kemarau tiba, udara di Kabupaten Rokan Hilir, Provinsi Riau terasa sangat panas dan kering. Sayangnya, suasana ini terganggu karena sudah 10 hari hutan dan lahan di sana terbakar hebat. Api muncul karena ada beberapa orang yang sengaja

membakar hutan agar bisa membuka lahan kebun dengan cepat. Akibat cuaca yang kering, api dengan sangat mudah merambat dan membesar hingga sulit dipadamkan. Kini langit tidak lagi terlihat biru, melainkan tertutup kabut asap yang tebal. Asap ini membuat udara menjadi kotor dan sangat berbahaya jika dihirup. Warga di sekitar mulai merasakan sesak napas dan batuk. Tidak hanya itu, asap tebal juga mengganggu kegiatan sehari-hari karena jarak pandang yang pendek membuat warga sulit berkendara atau berjalan keluar rumah. Hutan yang seharusnya menjadi paru-paru dunia kini justru tertutup asap karena ulah manusia yang tidak bertanggung jawab.

- 3 a. Berdasarkan cerita di atas, bagaimana kondisi kesehatan dan lingkungan warga di Kabupaten Rokan Hilir saat ini?
Merasa sesak napas dan batuk
- 3 b. Tuliskan perubahan pada alam yang disebutkan dalam cerita sebagai bukti bahwa hutan sedang terbakar hebat!
hutan yg seharusnya menjadi paru² dunia kini justru tertutup asap karena ulah manusia yg tidak bertanggung jawab.
- 3 c. Jelaskan mengapa asap tebal yang menyelimuti wilayah tersebut dapat menyebabkan warga merasa sesak napas!
karna asap ini membuat udara menjadi kotor dan sangat berbahaya jika dihirup
- 3 d. Jika ada orang yang berpendapat bahwa membakar hutan tidak masalah karena bisa membuka lahan kebun dengan cepat. Menurut anda, apakah pendapat tersebut tepat? Jelaskan alasannya!
tidak karna jika ada manusia membakar hutan bisa juga akan terjadinya longsor



Gambar 3 Pencemaran Sungai

3. Sungai Kapuas dimanfaatkan oleh warga sekitar untuk berbagai kegiatan, seperti mandi, mencuci, memancing, dan mengambil air. Sungai ini juga menjadi sumber penghasilan bagi sebagian warga yang mencari ikan. Namun, kondisi Sungai Kapuas kini semakin kotor karena banyak sampah rumah tangga seperti plastik bekas makanan, botol minuman, dan kantong kresek yang dibuang ke sungai.

Setiap hari ditemukan puluhan kantong sampah plastik yang mengapung sehingga membuat air sungai berubah warna dan berbau tidak sedap. Akibatnya, warga yang menggunakan air sungai mulai mengalami gatal-gatal dan gangguan kulit. Selain itu, nelayan mengeluhkan hasil tangkapan ikan yang semakin berkurang, sehingga pendapatan mereka ikut menurun. Jika kebiasaan membuang sampah ke sungai terus dilakukan, kondisi sungai akan semakin rusak dan mengganggu kehidupan masyarakat.

- 3 a. Berdasarkan bacaan di atas, apakah Sungai Kapuas masih aman dan sehat untuk digunakan warga dalam kehidupan sehari-hari? Jelaskan pendapat anda!
- tidak, karena air yg sudah bercampur dengan sampah plastik akan berbahaya untuk manusia.
- 5 b. Tuliskan minimal 2 kondisi yang dialami oleh warga yang menunjukkan bahwa kondisi Sungai Kapuas memang sudah rusak!
- Air sungai berubah warna, dan berbau tidak sedap

- c. Mengapa adanya sampah plastik di sungai (seperti botol dan kresek) bisa menyebabkan pendapatan nelayan menurun? Jelaskan!
- 3 karna ikan mati terkena banyak sampah plastik sehingga nelayan tidak mendapat ikan
- d. Jika ada yang berpendapat bahwa Sungai Kapuas sangat besar dan luas, jadi tidak masalah jika kita membuang sedikit sampah di sungai. Apakah anda setuju dengan pendapat tersebut? Jelaskan alasannya!
- 3 tidak, karna meskipun sedikit tetap mencemari sungai

Ivana Savrinatya Kurniawan	93
Nesya Nur Syifa	77
Fersha Cantika Putri Q.	83
Aira Syaamil Azalia	90
Zalfa Afifatur Rifda	77
M. Falajur Romiz Emir	77
Atiqah Adzkia Ghanyya	93
M.Fikri AlMubarak	83
Najwa Alyatuz Zahira	87
Tsani Maulida	97
M. Alva Sa'idin	80
Putri Qurrota Ayyun	87
Moch.Anarghya Tirta	90
Khaira Lathiif Almira Rahman	93
Arkananta Muhammad Fatih	73
Adzkia Evalia Yolanda	87
Jonathan Altaf	90
Alisa Zahira	93
Putra Aditya	77
M.Zain Javvad Malik	83
M.Nizam Al Farizi	83
Millah Hasanah Azzahro	90
M. Iqbal Rasyiqul Abid	80
Fakhrin 'Aunillah	80
Habibi Muhammad	77
M. Rafa Azka Putra	93
M. Raziq Al Qarni Raharjo	77
Rajwa Quinsya Zhafeera	80
Rayhan Adam Tianro Hanggara	87
Syaquila Armedina Shanum Aditya	80

Lampiran 5 Lembar Validasi Tes Argumentasi Ilmiah

LEMBAR VALIDASI
KISI-KISI DAN BUTIR SOAL

A. IDENTITAS PENELITIAN

Nama : Mirza Aulia Rahmah
NIM : 220103110136
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem-Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI AlMaarif 02 Singosari.

B. TUJUAN

Tujuan validasi ini adalah untuk mengukur tingkat kevalidan soal tes argumentasi ilmiah siswa pada mata pelajaran IPAS di SDI AlMaarif 02 Singosari.

C. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan poin pada kolom yang tersedia
2. Makna poin validitas adalah 1 (Tidak Baik), 2 (Kurang Baik), 3 (Cukup Baik), 4 (Baik), 5 (Sangat Baik)

D. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Nomer Soal		
		1	2	3
1	Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran selaras dengan butir soal.	5	5	5
2	Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran dan indikator soal selaras dengan indikator argumentasi ilmiah.	5	5	5
3	Soal sudah selaras dengan Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran	5	5	5
4	Soal sudah selaras dengan cakupan materi yang telah disampaikan	5	5	5
5	Soal sudah sesuai dengan tingkat kesulitan soal	5	5	5
6	Soal sudah selaras dengan indikator argumentasi ilmiah	4	4	4

7	Struktur kalimat yang digunakan sudah tepat.	4	4	4
Jumlah				
Rata-rata				

E. KOMENTAR DAN SARAN

→ Perbaiki ilustrasi soal dengan menambahkan data
→ Perbaiki konteks soal nomor 4

.....
.....
.....

F. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, maka kisi-kisi dan butir soal dinyatakan:

	Layak diujikan
✓	Layak diujikan dengan revisi
	Tidak layak diujikan

(mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia dan sesuai dengan Kesimpulan)

Malang, 15 Desember 2025.
Validator


 Dian Eka Aprilia, M.Pd
 NIP. 19910419 20180201 2 144

LEMBAR VALIDASI

KISI-KISI DAN BUTIR SOAL

A. IDENTITAS PENELITIAN

Nama : Mirza Aulia Rahmah
 NIM : 220103110136
 Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem-Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI AlMaarif 02 Singosari.

B. TUJUAN

Tujuan validasi ini adalah untuk mengukur tingkat kevalidan soal tes argumentasi ilmiah siswa pada mata pelajaran IPAS di SDI AlMaarif 02 Singosari.

C. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan poin pada kolom yang tersedia
2. Makna poin validitas adalah 1 (Tidak Baik), 2 (Kurang Baik), 3 (Cukup Baik), 4 (Baik), 5 (Sangat Baik)

D. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Nomer Soal		
		1	2	3
1	Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran selaras dengan butir soal.	5	5	5
2	Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran dan indikator soal selaras dengan indikator argumentasi ilmiah.	5	5	5
3	Soal sudah selaras dengan Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran	5	5	5
4	Soal sudah selaras dengan cakupan materi yang telah disampaikan	5	5	5
5	Soal sudah sesuai dengan tingkat kesulitan soal	5	5	5
6	Soal sudah selaras dengan indikator argumentasi ilmiah	5	5	5

7	Struktur kalimat yang digunakan sudah tepat.	4	4	4
Jumlah				
Rata-rata				

E. KOMENTAR DAN SARAN

Struktur kalimat yang digunakan sudah tepat.

F. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, maka kisi-kisi dan butir soal dinyatakan:

☒	Layak diujikan
☐	Layak diujikan dengan revisi
☐	Tidak layak diujikan

(mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia dan sesuai dengan Kesimpulan)

Malang, 30 Desember 2025
 Validator

[Signature]

Dr. Agus Muli Wibowo, M.Pd
 NIP. 19780707 200901 2 009

UJI VALIDITAS KONSTRUKTIF TES

No	Nama Siswa	1				2				3				Jumlah	Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Alissa Satya Kirana	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	28	78
2	Afiqah Zai'rah Khairunnisa	2	3	3	3	3	3	2	3	3	1	2	3	31	86
3	Ibnu Arya Dinata	2	1	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	27	75
4	Alauna Nabil Khairani	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	23	64
5	Mikael Abdulrohman Bin Hamsa	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	23	64
6	Kiswah Fatimah Az-Zahira	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	34	94
7	Nadhifa Azkhia Salsabila Affandi	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	33	92
8	M. Akif Robbani	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	61
9	Fahril Annizar Edriansyah	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	32	89
10	Lubna Zahra Kamila	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	31	86
11	Nuril Frandya	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	32	89
12	Ayla Chelsea Lakeisha	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	30	83
13	Ahmad Nuril Ausy Artady	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	30	83
14	Arsenio Pramudya Mul'afa	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	22	61
15	Firliana Balqis Rohadatul 'Ansy	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	33	92
16	Zalva Insyira Yumna	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	23	64
17	Jarvis Virzha Gavriel Syahmuda	3	2	3	3	1	2	3	3	3	2	2	3	30	83
18	Ken Gibran Al Azzam Arifin	1	2	2	3	3	3	2	3	3	1	3	3	29	81
19	Khairin Niswaa Adzka	3	3	3	1	2	3	2	3	2	3	1	2	28	78
20	M. Ammar Al-Fatih Karizky	1	2	2	3	3	3	3	2	1	1	3	2	26	72
21	M. Firza Attara Setyawan	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	31	86
22	M. Navani Abdillah	2	2	2	3	2	3	1	3	2	1	2	3	26	72
23	M. Zamharir Ar-Rayhan	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	34	94
24	Najwa Aprilia Syakira	1	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	26	72
25	Yumna Almaira Sakhi Numahari	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	30	83
26	Queensha Alva Shahnaz	2	3	2	3	2	1	2	3	3	2	2	3	28	78
27	Safa Safina Aulva Fajri	1	3	2	2	3	2	2	2	3	1	3	3	27	75
28	Safarus Raziq Fadhil	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	31	86
29	Shidqin Nuruzzahidah	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	33	92
30	Yasmin Alva Rafani Prasetyo	1	2	1	3	3	2	3	3	2	2	3	3	28	78

r hitung	0,395	0,528	0,451	0,493	0,408	0,582	0,604	0,703	0,642	0,302	0,301	0,598
r tabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
Keterangan	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid
varians	0,478	0,593	0,317	0,464	0,378	0,326	0,447	0,217	0,328	0,483	0,271	0,240

UJI RELIABILITAS TES

No	Nama Siswa	1				2				3				Jumlah	Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	Alissa Sasya Kirana	3	1	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	28	78
2	Afiqah Zahrah Khairunnisa	2	3	3	3	3	3	2	3	3	1	2	3	31	86
3	Ibnu Arya Dinata	2	1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	27	75
4	Alauna Nabil Khairani	2	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	23	64
5	Mikael Abdulrohman Bin Hamisa	2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	23	64
6	Kiswah Fatimah Az-Zahira	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	34	94
7	Nadhifa Azkhia Salsabila Affandi	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	33	92
8	M. Akif Robbani	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22	61
9	Fahril Annizar Edriansyah	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	32	89
10	Lubna Zahra Kamila	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	31	86
11	Nurul Franindya	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	32	89
12	Ayla Chelsea Lakeisha	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	30	83
13	Ahmad Nuril Ausy Artady	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	30	83
14	Arsenio Pramudya Mu'afa	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	22	61
15	Firlina Balqis Rohadatul 'Ansy	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	33	92
16	Zalva Insyira Yumna	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	23	64
17	Jarvis Virzha Gavriel Syahmuda	3	2	3	3	1	2	3	3	3	2	2	3	30	83
18	Ken Gibran Al Azzam Arifin	1	2	2	3	3	3	2	3	3	1	3	3	29	81
19	Khairin Niswa Adzkia	3	3	3	1	2	3	2	3	2	3	1	2	28	78
20	M. Ammar Al-Fatih Karizky	1	2	2	3	3	3	3	2	1	1	3	2	26	72
21	M. Firza Attara Setyawan	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	31	86
22	M. Nawani Abdillah	2	2	2	3	2	3	1	3	2	1	2	3	26	72
23	M. Zahrani Ar-Rayhan	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	34	94
24	Najwa Aprilia Syakira	1	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	26	72
25	Yumna Almaira Sakhi Numahani	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	30	83
26	Queensha Alya Shahnaz	2	3	2	3	2	1	2	3	3	2	2	3	28	78
27	Safa Safina Aulya Fajri	1	3	2	2	3	2	2	2	3	1	3	3	27	75
28	Safaras Raziq Fadhil	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	31	86
29	Shiddia Nuruzzahidah	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	33	92
30	Yasmin Alya Rafani Prasetyo	1	2	1	3	3	2	3	3	2	2	3	3	28	78
Varians Butir		0.478	0.593	0.317	0.464	0.378	0.326	0.447	0.217	0.328	0.483	0.271	0.240	4.544	
Varians Total		13.045													

Nilai Cronbach Alpha	0.711
Standar	0.70
Kesimpulan	RELIABEL

Lampiran 6 Modul Ajar

MODUL AJAR

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS MODUL	
Nama Penyusun	: Mirza Aulia Rahmah
Nama Instansi	: SDI Al Maarif 02 Singosari
Tahun Pelajaran	: 2025/2026
Satuan Pendidikan	: MI/SD
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Alokasi Waktu	: 12 x 3 (6 kali pertemuan)
Fase/Kelas	: Fase C/Kelas V
Bab/Tema	: Bab 8 - Bumiku Sayang, Bumiku Malang
B. KOMPETENSI AWAL	
Peserta didik mengenal berbagai bentuk lingkungan alam dan buatan di sekitar mereka, serta menyadari bahwa perubahan yang terjadi baik secara alami maupun akibat aktivitas manusia dapat menyebabkan bencana atau kerusakan lingkungan.	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
- Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia - Gotong royong - Bernalar kritis - Kreatif - Mandiri	
D. PROFIL PELAJAR RAHMATAN LIL ‘ALAMIN	
- Berkeadaban (<i>Ta’addub</i>) - Toleransi (<i>Tasamuh</i>) - Dinamis dan Inovatif (<i>Tathawwur wa Ibtikar</i>) - Keteladanan (<i>Qudwah</i>) - Musyawarah (<i>Syura</i>)	
E. SARANA DAN PRASARANA	
- Ruang Kelas - Alat Tulis - Buku Pegangan Siswa - LKPD - LCD Proyektor	

6. Jaringan internet
7. Sumber Belajar : Buku Guru, Buku Siswa, dan LKPD
F. TARGET PESERTA DIDIK
Peserta didik regular dengan jumlah 20 siswa.
G. MODEL, PENDEKATAN DAN METODE PEMBELAJARAN
Model pembelajaran : <i>Problem-Based Learning</i> dengan <i>Instructional Scaffolding</i>
Pendekatan : Saintifik
Metode : Diskusi kelompok, tanya jawab, observasi, eksperimen sederhana, dan presentasi hasil
KOMPONEN INTI
A. CAPAIAN PEMBELAJARAN
Pada akhir fase C, peserta didik mampu mengamati fenomena pencemaran lingkungan di sekitar dengan menggunakan pancaindra, mengajukan pertanyaan dan membuat prediksi sederhana, serta merencanakan dan melakukan penyelidikan sederhana untuk menemukan penyebab dan dampaknya
B. TUJUAN PEMBELAJARAN
Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat : 1. Memahami dan menganalisis hubungan sebab-akibat antara peristiwa alam dan terjadinya bencana alam, serta menjelaskan dampaknya terhadap kehidupan manusia. 2. Menganalisis dan mengidentifikasi aktivitas manusia sebagai penyebab utama kerusakan lingkungan, serta menjelaskan dampak kerusakan lingkungan terhadap kehidupan manusia. 3. Menyusun hubungan sebab-akibat permasalahan lingkungan dan memprediksi dampak kerusakan lingkungan terhadap kondisi sosial, Masyarakat, dan ekonomi, sebagai dasar upaya mitigasi.
C. KRITERIA KETUNTASAN TUJUAN PEMBELAJARAN
1.1 Mengidentifikasi minimal dua contoh bencana alam yang disebabkan oleh faktor alam (C2). 1.2 Menganalisis hubungan sebab-akibat antara peristiwa alam dan terjadinya bencana alam (C4). 1.3 Menjelaskan minimal dua dampak bencana alam terhadap kehidupan manusia (C2).

- 2.1 Mengidentifikasi minimal dua aktivitas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan (C2).
- 2.2 Mengelompokkan penyebab kerusakan lingkungan yang berasal dari aktivitas manusia (C3).
- 2.3 Merumuskan ide solusi atau upaya nyata untuk menjaga kebersihan dan melestarikan lingkungan (C6).
- 3.1 Menunjukkan contoh nyata permasalahan lingkungan yang diamati di sekitar melalui diskusi dan pengamatan (C3).
- 3.2 Menganalisis dan menyusun hubungan sebab-akibat permasalahan lingkungan dalam bentuk bagan (C4).
- 3.3 Memprediksi dampak permasalahan lingkungan terhadap kondisi sosial, kemasyarakatan, dan ekonomi (C5).

D. PEMAHAMAN BERMAKNA

Menjaga kelestarian bumi adalah tanggung jawab seluruh manusia. Melalui pemahaman terhadap bencana alam, kerusakan, dan permasalahan lingkungan, peserta didik diharapkan mampu berperan aktif dalam melestarikan bumi melalui tindakan nyata, seperti membuang sampah pada tempatnya, mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, menjaga kebersihan lingkungan sekolah, menghemat air dan Listrik, serta mengajak teman untuk peduli terhadap lingkungan. Selain itu, peserta didik juga mengeksposisikan kepedulian tersebut melalui karya kreatif, seperti poster ajakan menjaga lingkungan, sebagai wujud rasa Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa.

E. KATA KUNCI

1. Bencana alam
2. Kerusakan lingkungan
3. Dampak kerusakan lingkungan

F. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Mengapa bencana alam bisa terjadi di sekitar kita?
2. Apa yang dapat kita lakukan untuk mengurangi dampak bencana alam?
3. Mengapa lingkungan di sekitar kita bisa mengalami kerusakan?
4. Bagaimana cara kita menjaga lingkungan agar tetap bersih dan sehat?
5. Bagaimana perubahan lingkungan dapat memengaruhi kehidupan manusia?
6. Mengapa kita harus menjaga bumi agar tetap lestari?

G. PERSIAPAN PEMBELAJARAN

Guru :

1. Menyiapkan LKPD, alat bantu visual (gambar/video bencana, pencemaran, dan permasalahan lingkungan).
2. Menyiapkan panduan scaffolding sesuai tahapan PBL dan instrument refleksi.

Siswa :

1. Datang tepat waktu dan mengikuti pembelajaran dengan disiplin
2. Menyiapkan alat tulis, buku, dan bahan proyek sederhana
3. Aktif dalam kerja kelompok dan menyampaikan pendapat dengan sopan.

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN 1 : BUMI BERUBAH (Bencana Alam)				
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Scaffolding	Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa		
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa bersama. 2. Guru mengaitkan pembelajaran dengan pengalaman siswa tentang bencana alam 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah kegiatan pembelajaran	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama 2. Siswa menceritakan pengalaman mereka tentang bencana alam.	<i>Contextual support:</i> guru memancing rasa ingin tahu siswa dengan memberikan pertanyaan pemantik, sehingga siswa langsung terhubung dengan konteks pembelajaran. <i>Intersubjectivity:</i> guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara jelas dan mengajak siswa memahami arah kegiatan belajar hari ini melalui dialog singkat, sehingga terbangun kesepahaman antara guru dan siswa. <i>Continuity:</i> guru menghubungkan pengalaman siswa tentang bencana alam dengan materi yang akan dipelajari, sehingga ada kesinambungan antara pengetahuan awal siswa dan pembelajaran baru.	10 menit

Kegiatan Inti	Sintaks 1 PBL : Orientasi terhadap Masalah			40 menit
	1. Guru menyajikan masalah berbentuk cerita pendek tentang bencana alam yang dilengkapi dengan gambar pendukung 2. Guru memunculkan pertanyaan berdasarkan cerita tersebut untuk mengarahkan siswa memahami inti masalah 3. Guru mengaitkan masalah dalam cerita dengan pengalaman siswa atau pembelajaran sebelumnya.	1. Siswa mendengarkan cerita yang disampaikan guru dan mengamati gambar pendukung. 2. Siswa menjawab pertanyaan guru sesuai pemahaman mereka tentang cerita dan gambar. 3. Siswa menghubungkan cerita dengan pengalaman atau pengetahuan yang sudah mereka miliki.	<i>Contextual support:</i> guru memberi stimulus berupa cerita dan gambar agar siswa memahami konteks masalah secara nyata. <i>Continuity:</i> guru mengaitkan cerita dengan pembelajaran sebelumnya agar pemahaman siswa berkesinambungan.	
Sintaks 2 PBL : Mengorganisasikan Siswa untuk belajar				
	4. Guru membagi siswa ke dalam kelompok 5. Guru membagikan LKPD dan menjelaskan langkah-langkah pengerjaannya	4. Siswa membentuk kelompok 5. Siswa membaca dan mendengarkan instruksi pengerjaan LKPD serta menyiapkan alat belajar	<i>Intersubjectivity:</i> guru membangun kesepahaman bersama mengenai tujuan kegiatan, peran tiap anggota kelompok, dan langkah penyelesaian LKPD melalui penjelasan dan tanya jawab singkat, sehingga siswa memahami arah kerja kelompok. <i>Contingency:</i> guru memberikan bantuan tambahan hanya kepada kelompok yang mengalami kesulitan memahami instruksi LKPD, seperti memberikan contoh cara mengisi atau mengulang penjelasan dengan bahasa yang lebih sederhana.	
Sintaks 3 PBL : Membimbing penyelidikan				
	4. Guru memantau diskusi, memberikan bimbingan, dan	4. Siswa mencari informasi dari buku kemudian mendiskusikan	<i>Contingency:</i> guru memberikan bantuan hanya ketika siswa mengalami kesulitan	

	membantu siswa mencari informasi penyebab bencana	dengan teman kelompok serta menambahkan informasi dari internet untuk pertemuan selanjutnya	memahami langkah-langkah dalam LKPD, misalnya memberi pertanyaan penuntun atau mengarahkan cara mencari informasi di buku. <i>Continuity:</i> guru memastikan siswa melanjutkan kegiatan penyelidikan sesuai tahapan dalam LKPD, menjaga agar alur kerja tetap berurutan dari mengumpulkan informasi sampai mencatat hasil penyelidikan.	
Penutup	1. Guru memandu refleksi pembelajaran dan memberikan umpan balik.	1. Siswa menyampaikan hasil refleksi tentang jenis dan penyebab bencana alam.	<i>Continuity:</i> guru membantu siswa menghubungkan kegiatan hari ini dengan tujuan pembelajaran, lalu memberikan gambaran singkat tentang kegiatan pada pertemuan berikutnya agar pemahaman siswa tetap berkesinambungan. <i>Contingency:</i> guru memberikan pertanyaan refleksi sederhana seperti “apa hal baru yang kamu pelajari hari ini?” atau “bagian mana yang masih membuatmu bingung?”. Guru hanya menambahkan penjelasan tambahan kepada siswa yang masih membutuhkan dukungan.	10 menit
PERTEMUAN 2 : BUMI BERUBAH (Bencana Alam)				
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa bersama. 2. Guru mengulas kembali	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama 2. Siswa mendengarkan dan menyiapkan hasil kerja kelompok yang	<i>Continuity:</i> guru menanyakan Kembali temuan penyelidikan pertemuan sebelumnya untuk menjaga kesinambungan pembelajaran.	10 menit

	pembelajaran sebelumnya 3. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran hari ini, yaitu untuk menyajikan hasil penyelidikan	telah dilakukan di pertemuan sebelumnya	<i>Contextual support:</i> guru meminta siswa menyiapkan hasil penyelidikan sebelumnya sebagai konteks awal sebelum masuk ke kegiatan inti. <i>Intersubjectivity:</i> guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini agar semua siswa memahami bahwa mereka akan menyajikan hasil penyelidikan kelompok.	
Kegiatan Inti	Sintaks 4 PBL : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya			40 menit
	1. Guru meminta setiap kelompok menyiapkan dan mempresentasikan hasil penyelidikan tentang bencana alam	1. Siswa mempresentasikan hasil kelompok dan mendengarkan presentasi kelompok lain.	<i>Contextual support:</i> guru memberikan contoh sederhana atau format penyajian agar siswa memiliki acuan dalam menampilkan hasil penyelidikan. <i>Contingency:</i> guru memberikan bantuan tambahan hanya kepada kelompok yang masih kesulitan menyusun atau menyajikan hasilnya, sementara kelompok yang sudah mampu dibiarkan bekerja mandiri.	
	Sintaks 5 PBL : Menganalisis dan Mengevaluasi Proses			
	2. Guru memfasilitasi diskusi kelas untuk mengevaluasi solusi mitigasi bencana	2. Siswa memberikan tanggapan dan merefleksikan hasil karya serta proses pembelajaran yang telah dilakukan.	<i>Handover/Takeover:</i> guru menyerahkan tanggung jawab evaluasi kepada siswa dengan meminta mereka menilai proses kerja dan hasil penyelidikan kelompok masing-masing, <i>Intersubjectivity:</i> guru dan siswa bersama-sama memastikan pemahaman yang sama terhadap Kesimpulan pembelajaran melalui diskusi singkat di akhir kegiatan.	

Penutup	1. Guru memberikan apresiasi terhadap hasil kerja kelompok dan menegaskan pentingnya mitigasi bencana.	1. Siswa menulis refleksi tentang pelajaran hari ini	<i>Handover/Takeover:</i> guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan hasil refleksi akhir dan menyimpulkan pembelajaran secara mandiri. <i>Intersubjectivity:</i> guru merangkum Kembali poin penting dari seluruh proses PBL untuk memastikan seluruh siswa memiliki pemahaman akhir yang sama.	10 menit
PERTEMUAN 3 : OH, LINGKUNGAN JADI RUSAK (Kerusakan Lingkungan)				
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa bersama. 2. Guru menayangkan video mengenai pencemaran lingkungan 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama. 2. Siswa mengamati tayangan dan menanggapi pertanyaan awal guru.	<i>Continuity:</i> guru menanyakan kembali apa yang sudah dipelajari tentang bencana alam pada pertemuan sebelumnya untuk menjaga kesinambungan pemahaman. <i>Contextual support:</i> guru menayangkan video pencemaran lingkungan sebagai dukungan kontekstual agar siswa mudah memahami topik yang akan dibahas hari ini. <i>Intersubjectivity:</i> guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan memastikan semua siswa memahami bahwa hari ini mereka akan mempelajari dan memastikan semua siswa memahami bahwa hari ini mereka akan mempelajari bentuk-bentuk kerusakan lingkungan.	10 menit
Kegiatan inti	Sintaks 1 PBL : Orientasi terhadap Masalah			40 menit
	1. Guru menampilkan gambar beserta cerita singkat tentang sungai	1. Siswa mengamati gambar dan mendengarkan cerita yang	<i>Contextual support:</i> guru menyediakan visual masalah agar siswa memahami konteks nyata	

	yang dipenuhi sampah dan limbah 2. Guru menyampaikan permasalahan 3. Guru memandu analisis awal siswa melalui beberapa pertanyaan.	disajikan oleh guru 2. Siswa menyebutkan penyebab awal berdasarkan pengamatan 3. Siswa mengemukakan akibat dari pencemaran tersebut	<i>Continuity:</i> guru menghubungkan masalah dengan video yang ditampilkan pada pendahuluan <i>Intersubjectivity /contingency</i> (opsional): guru memberi arahan sesuai respons siswa.	
Sintaks 2 PBL : Mengorganisasi Siswa untuk Belajar				
	4. Guru membagi siswa ke dalam kelompok 5. Guru membagikan LKPD tentang kerusakan lingkungan yang akan diselidiki 6. Guru menjelaskan langkah-langkah pengerjaan LKPD 7. Guru memastikan setiap kelompok memahami peran masing-masing anggota sebelum memulai tugas	4. Siswa membentuk kelompok 5. Siswa membaca petunjuk pada LKPD dan menyiapkan alat belajarnya 6. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang alur kerja LKPD dan menanyakan hal-hal yang belum dipahami	<i>Intersubjectivity:</i> guru membangun kesepahaman bersama mengenai tujuan tugas dan langkah pengerjaan LKPD dengan memberikan penjelasan terstruktur, memastikan setiap kelompok memahami apa yang harus dilakukan sebelum memulai penyelidikan. <i>Contingency:</i> guru memberikan bantuan tambahan hanya kepada kelompok yang membutuhkan.	
Sintaks 3 PBL : Membimbing Penyelidikan				
	8. Guru berkeliling memantau diskusi kelompok dalam menganalisis masalah kerusakan lingkungan pada LKPD 9. Guru memberikan bimbingan ketika siswa kesulitan mengidentifikasi penyebab, dampak, atau cara penanggulangan 10. Guru mengajukan pertanyaan pemandu 11. Guru memastikan setiap kelompok	7. Siswa bekerja sama dalam kelompok menganalisis masalah dan mengisi LKPD sesuai data yang tersedia 8. Siswa mendiskusikan penyebab, akibat, dan Solusi dari kerusakan lingkungan 9. Siswa bertanya kepada guru jika kesulitan memahami informasi atau	<i>Continuity:</i> guru menjaga alur penyelidikan dengan mengingatkan Kembali langkah yang harus dilakukan sesuai LKPD agar siswa tetap fokus pada tahapan analisis <i>Contingency:</i> guru memberikan bantuan sesuai kebutuhan kelompok, seperti memberi contoh cara membaca data atau memberi petunjuk tambahan jika siswa mengalami kesulitan memahami informasi pada LKPD	

	mencatat hasil penyelidikan secara runtut pada LKPD	menemukan jawaban 10. Siswa mencatat hasil penyelidikan dalam LKPD		
Penutup	1. Guru memandu refleksi bersama dan mengulas hasil diskusi. 2. Guru memberikan umpan balik terhadap hasil diskusi dan LKPD 3. Guru menegaskan pentingnya menjaga lingkungan. 4. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya dan menutup pembelajaran dengan doa.	1. Siswa menyampaikan refleksi tentang hasil pembelajaran hari ini 2. Siswa menanggapi umpan balik guru 3. Siswa bersama guru menarik Kesimpulan tentang bentuk, penyebab, dan dampak dari kerusakan lingkungan.	<i>Handover/takeover:</i> guru mendorong siswa mengambil alih tanggung jawab dalam proses refleksi dengan meminta mereka mengungkapkan apa yang dipahami dan menyimpulkan hasil diskusi kelompok <i>Intersubjectivity:</i> guru dan siswa menyepakati pemahaman akhir mengenai kerusakan lingkungan, sehingga semua siswa memiliki kesepahaman terhadap pengetahuan yang diperoleh.	10 menit
PERTEMUAN 4 : OH, LINGKUNGAN JADI RUSAK (Kerusakan Lingkungan)				
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa bersama. 2. Guru mengulas pembelajaran sebelumnya 3. Guru menampilkan video pendek tentang upaya penanggulangan kerusakan lingkungan 4. Guru mengajukan pertanyaan mengenai video yang ditampilkan 5. Guru menyampaikan tujuan pembuatan proyek Solusi lingkungan	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama 2. Siswa mendengarkan ulasan guru mengenai materi sebelumnya 3. Siswa melihat video yang ditampilkan guru 4. Siswa merespon pertanyaan guru berdasarkan pengalaman dan pengamatan mereka 5. Siswa mendengarkan penjelasan tujuan pembelajaran	<i>Continuity:</i> guru menghubungkan materi sebelumnya dengan video agar siswa memahami kelanjutan pembelajaran dari penyebab menuju penanggulangan kerusakan lingkungan <i>Contextual support:</i> guru menampilkan visual nyata tentang kegiatan menjaga lingkungan untuk membantu siswa membangun pemahaman awal secara konkret <i>Intersubjectivity:</i> guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara jelas sehingga guru dan siswa memiliki pemahaman yang sama	10 menit

			tentang arah kegiatan hari ini	
kegiatan Inti	Sintaks 4 PBL : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya			40 menit
	1. Guru meminta setiap kelompok membuat poster ajakan menjaga lingkungan 2. Guru menjelaskan kriteria poster yang baik 3. Guru menyediakan alat dan memantau proses pembuatan poster 4. Guru memberikan contoh jika ada kelompok yang kesulitan menentukan isi atau desain poster 5. Guru meminta setiap kelompok menempelkan dan mempresentasikan poster di depan kelas.	1. Siswa berdiskusi menentukan pesan utama yang akan ditampilkan dalam poster 2. Siswa membuat poster berisi gambar atau slogan tentang Upaya menjaga lingkungan 3. Siswa menempelkan poster dan menjelaskan hasil karya di depan kelas 4. Siswa mendengarkan, mengapresiasi, dan memberi masukan terhadap poster kelompok lain	<i>Contextual support:</i> guru memberikan contoh poster sederhana, memberi klarifikasi tentang elemen poster, dan memberikan penguatan agar siswa memiliki acuan yang jelas selama Menyusun karya <i>Contingency:</i> guru menyesuaikan bantuan berdasarkan kemampuan tiap kelompok. Kelompok yang sudah mampu membuat poster secara mandiri akan diberi ruang lebih banyak, sedangkan kelompok yang kesulitan diberi bimbingan tambahan seperti ide slogan atau contoh tata letak.	
	Sintaks 5 PBL : menganalisis dan Mengevaluasi			
	6. Guru mengajak siswa melakukan evaluasi terhadap proses pembuatan poster dan Solusi yang mereka tawarkan 7. Guru memandu siswa untuk menilai apakah pesan dalam poster sudah jelas, tepat, dan sesuai masalah kerusakan lingkungan 8. Guru mengajukan pertanyaan reflektif 9. Guru memberikan penguatan terhadap ide-ide yang sudah benar serta meluruskan	5. Siswa merefleksikan proses kerja kelompok dan isi pesan dalam poster yang mereka buat 6. Siswa mengidentifikasi bagian dari poster yang sudah bagus dan yang perlu diperbaiki 7. Siswa menanggapi masukan dari guru maupun kelompok lain	<i>Handover/takeover:</i> guru menyerahkan sebagian besar tanggung jawab refleksi kepada siswa, sehingga siswa dapat menilai sendiri kualitas karya dan pemahamannya tentang Solusi menjaga lingkungan <i>Intersubjectivity:</i> guru memastikan bahwa guru dan siswa memiliki pemahaman yang sama mengenai pesan penting yang harus disampaikan, sehingga terdapat kesepahaman bersama tentang makna menjaga lingkungan	

	konsep yang masih keliru			
Penutup	1. Guru mengajak siswa menyampaikan refleksi terkait pembelajaran hari itu 2. Guru memberikan umpan balik terhadap proses diskusi, hasil poster, dan presentasi siswa 3. Guru bersama siswa menarik Kesimpulan bahwa menjaga lingkungan dapat dilakukan melalui berbagai upaya seperti membuang sampah pada tempatnya, menanam pohon, dan tidak mencemari Sungai 4. Guru menyampaikan rencana kegiatan pada pertemuan selanjutnya 5. Guru menutup pembelajaran dengan doa	1. Siswa menyampaikan refleksi tentang apa yang mereka pelajari hari ini 2. Siswa menerima umpan balik guru dan memperbaiki pemahaman terkait Upaya menjaga lingkungan 3. Siswa bersama guru menyimpulkan inti pembelajaran	<i>Intersubjectivity:</i> guru dan siswa menyelaraskan pemahaman akhir mengenai upaya menjaga lingkungan, sehingga seluruh kelas memiliki pemahaman bersama <i>Handover/takeover:</i> guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan refleksi secara mandiri sebagai bentuk kemandirian belajar	10 menit
PERTEMUAN 5 : PERMASALAHAN LINGKUNGAN MENGANCAM KEHIDUPAN (Dampak Permasalahan Lingkungan)				
Pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa bersama. 2. Guru mengulas kegiatan pertemuan sebelumnya, 3. Guru menampilkan	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama 2. Siswa mendengarkan ulasan guru terkait pembelajaran sebelumnya 3. Siswa mengamati video yang ditampilkan guru	<i>Continuity:</i> guru menghubungkan materi pertemuan sebelumnya tentang perubahan lingkungan dengan fokus pertemuan ini <i>Contextual support:</i> guru menggunakan video nyata yang dekat dengan kehidupan siswa untuk	10 menit

	video singkat tentang permasalahan lingkungan 4. Guru mengajukan pertanyaan mengenai video yang ditampilkan 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	4. Siswa menjawab pertanyaan guru berdasarkan pengalaman dan pendapat mereka 5. Siswa mendengarkan penjelasan tujuan pembelajaran	memudahkan pemahaman <i>Intersubjectivity</i>: guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara jelas, sehingga guru dan siswa memiliki pemahaman yang sama	
Kegiatan Inti	Sintaks 1 PBL : Orientasi terhadap Masalah			40 menit
	1. Guru menampilkan beberapa gambar permasalahan lingkungan 2. Guru mengajukan pertanyaan untuk mengidentifikasi masalah dan penyebabnya	1. Siswa mengamati gambar yang ditampilkan guru 2. Siswa mengidentifikasi masalah yang muncul 3. Siswa menjawab pertanyaan awal berdasarkan pemahaman mereka	<i>Contextual support</i>: guru memberikan visual permasalahan nyata agar siswa memahami masalah dengan jelas <i>Continuity</i>: guru mengaitkan masalah hari ini dengan pembelajaran sebelumnya tentang perubahan lingkungan	
	Sintaks 2 PBL : Mengorganisasi Siswa untuk Belajar			
	3. Guru membagi siswa dalam kelompok 4. Guru membagikan LKPD 5. Guru menjelaskan langkah pengerjaan LKPD dan memastikan semua kelompok memahami tugas	4. Siswa membentuk kelompok 5. Siswa membaca instruksi LKPD dan menyiapkan alat tulis 6. Siswa bertanya jika ada bagian instruksi yang belum dipahami	<i>Intersubjectivity</i>: guru membangun kesepahaman bersama mengenai tujuan LKPD dan langkah pengerjaannya <i>Contingency</i>: guru membantu kelompok yang memerlukan penjelasan tambahan	
	Sintaks 3 PBL : Membimbing Penyelidikan			
	6. Guru memantau diskusi setiap kelompok 7. Guru memberi petunjuk, contoh, atau klarifikasi jika siswa kesulitan menemukan Solusi nyata	7. Siswa berdiskusi dengan kelompok 8. Siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok 9. Siswa meminta bantuan guru ketika	<i>Continuity</i>: guru memastikan alur analisis tetap mengikuti langkah LKPD sehingga proses penyelidikan tidak keluar dari fokus <i>Contingency</i>: guru memberikan bantuan sesuai kebutuhan, misalnya memberi	

	8. Guru mengarahkan siswa agar mencatat hasil analisis ke LKPD dengan rapi	menemukan bagian yang sulit	contoh Tindakan nyata menjaga lingkungan bagi kelompok yang mengalami kesulitan	
Penutup	1. Guru mengajak siswa melakukan refleksi tentang pembelajaran hari ini 2. Guru memberikan umpan balik terhadap hasil kerja kelompok dan penyelesaian LKPD 3. Guru bersama siswa merangkum ide pokok pembelajaran hari ini 4. Guru menyampaikan rencana kegiatannya pada pertemuan berikutnya 5. Guru menutup pembelajaran dengan doa	1. Siswa menyampaikan refleksi berdasarkan pemahaman mereka 2. Siswa menerima umpan balik dari guru terkait hasil diskusi dan LKPD 3. Siswa bersama guru menarik kesimpulan inti pembelajaran hari ini 4. Siswa berdoa bersama	<i>Handover/takeover:</i> guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan refleksi secara mandiri sehingga siswa mengambil alih tanggung jawab dalam menyimpulkan dan merencanakan tindakan nyata menjaga lingkungan <i>Intersubjectivity:</i> guru dan siswa membangun pemahaman bersama mengenai pentingnya tindakan nyata dalam menjaga lingkungan, sehingga seluruh siswa memiliki keselarasan pemahaman terhadap hasil pembelajaran/	10 menit
PERTEMUAN 6 : PERMASALAHAN LINGKUNGAN MENGANCAM KEHIDUPAN (Dampak Permasalahan Lingkungan)				
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan salam dan doa bersama 2. Guru mengulas kegiatan pada pertemuan sebelumnya 3. Guru menampilkan beberapa gambar tentang dampak permasalahan lingkungan 4. Guru mengajukan pertanyaan pemantik 5. Guru menyampaikan	1. Siswa menjawab salam dan berdoa bersama 2. Siswa mendengarkan ulasan pembelajaran sebelumnya 3. Siswa menanggapi pertanyaan pemantik dari guru 4. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran hari ini	<i>Continuity:</i> guru mengaitkan hasil analisis pertemuan sebelumnya dengan dampak lingkungan yang akan diamati pada gambar hari ini <i>Contextual support:</i> guru menampilkan gambar dampak lingkungan sebagai dukungan visual konkret agar siswa lebih mudah memahami masalah <i>Intersubjectivity:</i> guru menyampaikan tujuan pembelajaran secara jelas sehingga siswa	10 menit

	tujuan pembelajaran		memahami arah kegiatan hari ini	
Kegiatan Inti	Sintaks 4 PBL : Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya			40 menit
	1. Guru meminta setiap kelompok menggunakan hasil analisis pertemuan sebelumnya untuk menyusun bagan dampak dari masalah lingkungan 2. Guru membimbing kelompok yang mengalami kesulitan merumuskan hubungan sebab-akibat, misalnya menjelaskan Kembali perbedaan dampak sosial, Masyarakat, dan ekonomi 3. Guru memberi contoh sederhana bentuk bagan dampak: masalah lingkungan → dampak sosial → dampak Masyarakat → dampak ekonomi	1. Siswa mengembangkan bagan dampak berdasarkan hasil penyelidikan 2. Siswa membuat bagan sesuai arahan guru 3. Siswa menyiapkan bagan untuk dipresentasikan dalam diskusi kelas	<i>Contextual support:</i> guru memberi contoh visual bentuk bagan dampak dan contoh hubungan sebab-akibat untuk memudahkan siswa memahami cara menyusun karya <i>Contingency:</i> guru memberi bantuan tambahan kepada kelompok yang memerlukan, lalu mengurangnya ketika siswa mulai mampu menyusun bagannya secara mandiri	
	Sintaks 5 PBL : Menganalisis dan Mengevaluasi			
	4. Guru meminta setiap kelompok mempresentasikan bagan dampak mereka di depan kelas 5. Guru memandu refleksi dengan beberapa pertanyaan 6. Guru memberikan umpan balik dan penguatan terhadap isi dan sistematika bagan	4. Siswa mempresentasikan bagan dampak kelompoknya 5. Siswa memberikan tanggapan terhadap bagan kelompok lain 6. Siswa melakukan refleksi tentang proses penyusunan bagan 7. siswa menerima masukan dari	<i>Handover/takeover:</i> guru memberikan kesempatan penuh kepada siswa untuk mengambil alih proses presentasi dan refleksi, menunjukkan bahwa tanggung jawab belajar telah berpindah kepada siswa <i>Intersubjectivity:</i> guru memastikan bahwa siswa memahami bagian yang perlu diperbaiki serta makna hubungan sebab-akibat yang mereka susun	

		guru dan kelompok lain		
Penutup	1. Guru mengajak siswa menyimpulkan pesan penting dari pembelajaran hari ini 2. Guru memberikan penguatan dan apresiasi atas usaha dan kreativitas siswa dalam mengerjakan bagan 3. Guru menegaskan kembali pemahaman bersama tentang pentingnya menjaga lingkungan 4. Guru menutup pembelajaran dengan doa	1. Siswa menyampaikan hasil refleksi secara mandiri tentang proses dan hasil kerja mereka 2. Siswa menerima penguatan dan apresiasi dari guru 3. Siswa berdoa bersama sebelum mengakhiri pembelajaran	<i>Handover/takeover:</i> guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan refleksi secara mandiri sebagai bentuk pengalihan tanggung jawab belajar <i>Intersubjectivity:</i> guru memastikan adanya pemahaman bersama antara guru dan siswa mengenai pesan utama pembelajaran tentang pentingnya menjaga lingkungan	10 menit

I. PEMBELAJARAN DIFERENSIASI

1. Untuk siswa yang memiliki belajar tinggi dan ingin mengeksplorasi lebih jauh, disarankan untuk membaca sumber tambahan tentang bencana alam, pencemaran, dan upaya pelestarian lingkungan dari berbagai referensi yang relevan. Siswa juga dapat diminta mencari contoh kasus nyata kerusakan lingkungan di daerahnya.
2. Guru dapat menggunakan variasi metode dan media pembelajaran sesuai dengan kondisi dan karakteristik siswa, seperti penggunaan gambar dan video terkait permasalahan lingkungan, cerita kontekstual, diskusi kelompok, serta LKPD berbasis masalah. Variasi tersebut bertujuan untuk membantu peserta didik memahami materi melalui berbagai cara belajar, meningkatkan keterlibatan aktif, serta menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan (*joyful learning*) sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

J. ASESMEN DAN PENILAIAN

1. Asesmen Awal
 Untuk mengukur pengetahuan awal peserta didik mengenai bencana alam, kerusakan lingkungan, dan permasalahan lingkungan, guru memberikan pertanyaan lisan maupun tertulis.

3. Asesmen Sumatif

a. Asesmen Pengetahuan

1) Teknik asesmen:

Tes : Tertulis

Non tes : Observasi

2) Bentuk Instrumen

Asesmen tidak tertulis : Daftar pengayaan

Asesmen tertulis : Jawaban singkat

b. Asesmen keterampilan

1) Teknik asesmen : Kinerja (pembuatan poster/bagan dampak)

2) Bentuk instrumen : Lembar kinerja

Lembar Penilaian Kinerja

No	Nama Siswa	Ketepatan				Hubungan sebab-akibat				Kerapian				Kreativitas			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1																	
2																	
3																	
	dst																

K. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMIDIAL

1. Pengayaan

Peserta didik yang telah mencapai ketuntasan pembelajaran melakukan kegiatan literasi lingkungan dengan membaca artikel sederhana tentang cara menjaga kebersihan lingkungan.

Selanjutnya, peserta didik menuliskan ringkasan singkat atau pesan ajakan menjaga bumi dengan bimbingan guru.

2. Remedial

Remedial diberikan kepada peserta didik yang belum memahami materi tentang pencemaran lingkungan.

Peserta didik melakukan kegiatan mengulang penjelasan guru dan membuat resume sederhana mengenai jenis-jenis pencemaran serta cara mencegahnya, dengan pendampingan langsung dari guru.

L. REFLEKSI PESERTA DIDIK

1. Bagian materi apa yang menurut saya paling sulit dipahami hari ini?
2. Apakah belajar dengan cara diskusi dan menyelesaikan masalah membuat saya lebih paham tentang lingkungan? Mengapa?
3. Apa hal baru yang saya pelajari hari ini tentang menjaga lingkungan?
4. Menurut saya, mengapa lingkungan itu penting bagi kehidupan manusia?
5. Tindakan sederhana apa yang bisa saya lakukan mulai hari ini untuk menjaga lingkungan di rumah atau di sekolah?

M. REFLEKSI GURU

1. Apakah kegiatan pembelajaran hari ini sudah membuat peserta didik merasa nyaman dan antusias saat belajar?
2. Bagaimana cara membuat pembelajaran tentang bencana alam, kerusakan, dan permasalahan lingkungan menjadi lebih menarik dan kontekstual?
3. Apa saja kesulitan yang dialami guru dalam menyampaikan materi menggunakan model *Problem-Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding*?
4. Apakah seluruh peserta didik terlibat aktif dalam diskusi kelompok, penyelidikan, dan presentasi?
5. Kesulitan apa yang dialami peserta didik dalam memahami penyebab dan dampak kerusakan lingkungan?
6. Apa langkah yang perlu dilakukan guru untuk memperbaiki proses pembelajaran agar PBL dan *scaffolding* berjalan lebih efektif di pertemuan berikutnya?
7. Apakah kegiatan pembelajaran hari ini dapat menumbuhkan kemampuan bernalar kritis dan argumentasi ilmiah siswa saat menganalisis masalah lingkungan?
8. Apakah kegiatan pembelajaran mampu membangun kesadaran siswa tentang pentingnya menjaga lingkungan dan mencegah kerusakan alam?

N. GLOSARIUM

1. Bencana alam : peristiwa alam yang menyebabkan kerusakan, seperti gempa atau banjir
2. Dampak Lingkungan : Akibat yang muncul dari kerusakan atau pencemaran.
3. Kerusakan lingkungan : kondisi lingkungan yang memburuk karena ulah manusia atau alam.
4. Mitigasi : Upaya untuk mengurangi risiko atau dampak bencana dan kerusakan lingkungan.

5. Pencemaran : Masuknya zat berbahaya ke air, udara, atau tanah.

O. DAFTAR PUSTAKA

1. Amalia Fitri Ghaniem, Anggayudha A. Rasa, Ati H. Oktora, & Miranda Yasella. (2021). *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas V*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Pusat Perbukuan.
2. Amalia Fitri Ghaniem, Anggayudha A. Rasa, Ati H. Oktora, & Miranda Yasella. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas V*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Pusat Perbukuan.
3. Richard I. Arends. (2012). *Learning to Teach* (Ninth Edition).
4. Walqui, A. (2006). Scaffolding Instruction for English Language Learners: A Conceptual Framework. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 9(2), 159–180. <https://doi.org/10.1080/13670050608668639>

P. DAFTAR LINK YOUTUBE

1. https://youtu.be/J3Df0-ZJ_WA?si=0dP-Q4hwb3RTFe1c
2. <https://youtu.be/tVbu49X0aus?si=7zGL1jQKE094LV-q>
3. <https://youtu.be/t9TBc6EWtdg?si=rsummcu7IFiL0Op>

Q. LAMPIRAN

a. Lampiran 1

KETIKA GUNUNG ARUNA TERBANGUN



Gambar 1 Gunung Meletus

Gunung Aruna selama bertahun-tahun terlihat tenang dan indah. Setiap pagi, anak-anak di Desa Sumberjati melihat puncaknya yang biru dari kejauhan ketika berangkat ke sekolah. Namun pada suatu malam, suara gemuruh besar terdengar dari arah gunung. Keesokan paginya, debu vulkanik mulai turun seperti hujan abu. Jalanan menjadi licin, atap rumah tertutup warna kelabu, dan langit tampak gelap

meski matahari sudah terbit. Warga mulai panik ketika melihat Cahaya merah dari lereng gunung, tanda bahwa lava mulai mengalir ke bawah. Sebagian warga sudah mengungsi ke balai desa. Namun beberapa hewan ternak masih tertinggal. Anak-anak bingung mengapa gunung yang selama ini terlihat tenang dapat berubah begitu cepat dan membahayakan.

b. Lampiran 2

SUNGAI HARAPAN YANG TAK LAGI JERNIH



Gambar 2 Pencemaran Sungai

Sungai Harapan dulu menjadi tempat bermain anak-anak. Airnya jernih dan banyak ikan kecil berenang. Namun kini warna air berubah menjadi cokelat gelap. Sampah plastik menumpuk di pinggir Sungai, bau tidak sedap tercium dari jauh. Beberapa warga membuang sampah rumah tangga ke Sungai. Selain itu, sebuah bengkel motor di pinggir Sungai sering membuang oli bekas ke aliran air. Akibatnya, ikan-ikan hilang dan banyak warga sakit perut setelah memakai air sungai untuk mencuci makanan.

c. Lampiran 5

Contoh Poster



Gambar 3 Contoh Poster



Gambar 4 Contoh Poster

d. Lampiran 7

Gambar permasalahan lingkungan:



Gambar Sungai yang Tercemar



Gambar Asap Pabrik dan Kendaraan Bermotor



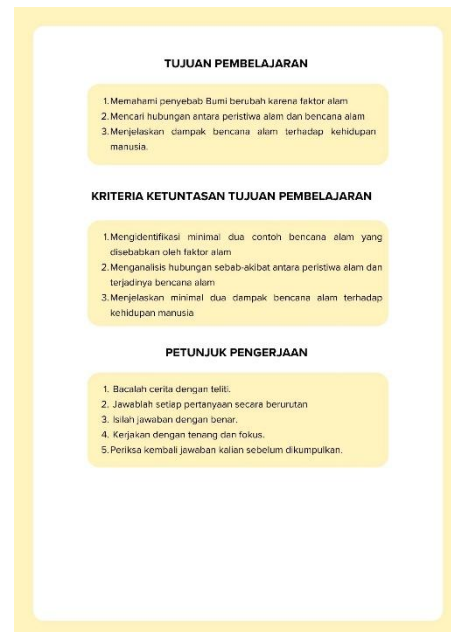
Gambar Laut Penuh Sampah



Gambar Kebakaran Hutan

e. Lampiran 8

LKPD



MARI MENGAMATI

Bacalah cerita dibawah ini dengan seksama!

"BANJIR BANDANG DI SUMATRA"

Pada akhir tahun 2025, hujan turun sangat deras di beberapa daerah di Pulau Sumatra. Sungai tidak mampu menampung air yang banyak, sehingga air meluap dan terjadi banjir bandang. Banjir membuat banyak rumah terendam air. Sebagian warga harus mengungsi ke tempat yang lebih aman. Jalan-jalan juga tertutup oleh lumpur dan kayu-kayu besar sehingga kendaraan tidak bisa lewat.

Menurut petugas BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah), banjir semakin parah karena di daerah pegunungan banyak pohon yang ditebang. Akibatnya tanah tidak bisa menyerap air dengan baik. Warga dan petugas BPBD bekerja sama membantu korban bencana dan membersihkan lingkungan. Pemerintah juga mengingatkan semua orang agar menjaga hutan dan tidak membuang sampah sembarangan.

TEMUKAN MASALAH

Tuliskan hal penting yang anda temukan dari cerita!

SAATNYA BERDISKUSI

1. Menurut pendapat kelompok anda, apa masalah utama yang terjadi pada cerita?

2. Apa bukti yang menunjukkan bahwa bencana tersebut benar-benar terjadi?

3. Menurut kelompok anda, apa hubungan antara hujan deras dan penebangan pohon dengan terjadinya banjir bandang? Jelaskan bagaimana kedua hal tersebut bisa menyebabkan banjir!

4. Apakah banjir hanya disebabkan oleh hujan? Jelaskan kemungkinan penyebab lain yang bisa membuat banjir semakin parah!

MARI MENGANALISIS

Pilihlah salah satu bencana alam yang ingin kelompok anda analisis dan isilah tabel dibawah ini!

Contoh bencana alam: Banjir / Tanah Longsor / Gempa Bumi

NO	Hal yang Dicari	Hasil Penyelidikan Kelompok
1	Jenis bencana alam	
2	Penyebab bencana alam	
3	Proses terjadinya bencana	
4	Dampak bagi manusia dan lingkungan	
5	Cara mencegah/mengurangi dampak	

MARI MENYAJIKAN HASIL DISKUSI

Presentasikan hasil diskusi kelompok anda di depan kelas secara bergantian. Setelah itu, berilah penilaian terhadap presentasi kelompok lain dengan mengisi tabel berikut.

Beri tanda ✓ pada kotak Ya/Tidak sesuai dengan hasil pengamatan anda!

No	Aspek yang Dinilai	Ya	Tidak
1	Menjelaskan hasil diskusinya dengan jelas		
2	Isi presentasi sesuai dengan yang tertulis di LKPD		
3	Semua anggota kelompok ikut berbicara di depan kelas		
4	Dapat menjawab pertanyaan dari teman atau guru		

Kelompok yang dinilai:

EVALUASI KELOMPOK

Berikan tanda ✓ pada kotak Ya/Tidak!

Pernyataan	Ya	Tidak
Hasil kerja kelompok kami sudah sesuai dengan tujuan belajar hari ini.		
Hasil kerja kelompok kami sesuai dengan masalah yang dipelajari.		
Kelompok kami bekerja sama dengan baik.		
Semua anggota kelompok ikut berpartisipasi.		
Kelompok kami bisa menjelaskan hasil kerja di depan kelas.		

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

KELAS V

OH, LINGKUNGAN JADI RUSAK

Penyusun: Mirza Aulia Rahmah

Nama Kelompok :

**TUJUAN PEMBELAJARAN**

Menganalisis dan mengidentifikasi aktivitas manusia sebagai penyebab utama kerusakan lingkungan, serta menjelaskan dampak kerusakan lingkungan terhadap kehidupan manusia.

KRITERIA KETUNTASAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mengidentifikasi minimal dua aktivitas manusia yang dapat menyebabkan kerusakan lingkungan
2. Mengelompokkan penyebab kerusakan lingkungan yang berasal dari aktivitas manusia.
3. Merumuskan ide solusi atau upaya nyata untuk menjaga kebersihan dan melestarikan lingkungan

PETUNJUK Pengerjaan

1. Bacalah cerita dengan teliti.
2. Diskusikan dan jawablah pertanyaan di dalam LKPD secara berurutan bersama teman kelompok anda.
3. Buatlah poster ajakan menjaga kebersihan lingkungan dengan kreatif dan menarik.
4. Kerjakan dengan tenang dan hargai pendapat teman anda.
5. Periksa kembali hasil diskusi dan poster kalian sebelum dikumpulkan atau dipresentasikan.

MARI MENGAMATI**"PANTAI PANGANDARAN YANG TAK SEINDAH DULU"**

Pantai Pangandaran di Jawa Barat semakin dipenuhi sampah plastik seperti botol minuman, kantong kresek, dan bungkus makanan. Banyak pengunjung membuang sampah sembarangan di Pantai. Selain itu, sampah dari Sungai juga dibawa arus air menuju laut. Beberapa pedagang yang berjualan di pinggir Pantai tidak memiliki tempat sampah yang memadai sehingga sampah menumpuk di sekitar lapaknya.

Akibatnya, Pantai menjadi kotor, berbau tidak sedap, dan air laut terlihat keruh. Wisatawan merasa tidak nyaman sehingga banyak yang memilih liburan ke tempat lain. Kondisi ini membuat pendapatan pedagang menurun. Nelayan juga khawatir karena jumlah ikan semakin berkurang dari banyak hewan laut terluka atau mati akibat sampah plastik.

TEMUKAN MASALAH

1. Menurut kelompok anda, kegiatan manusia apa yang menyebabkan Pantai Pangandaran menjadi rusak? Tuliskan setidaknya dua kegiatan!

2. Berikan tanda ✓ pada penyebab yang benar berdasarkan cerita di atas!

- a. Pengunjung membuang sampah plastik ☐
- b. Sampah dari sungai masuk ke laut ☐
- c. Pedagang tidak mengelola sampahnya ☐
- d. Pantai bersih setiap hari ☐

SAATNYA BERDISKUSI

Gunakan cerita "Pantai Pangandaran yang Tak Seindah Dulu" untuk menjawab pertanyaan berikut!

1. Berdasarkan cerita tersebut, bagaimana kondisi lingkungan di Pantai Pangandaran saat ini? Jelaskan pendapat kelompok anda!

2. Tuliskan bukti dari cerita yang menunjukkan bahwa kondisi Pantai Pangandaran sudah mengalami kerusakan!

3. Jelaskan mengapa bukti tersebut menunjukkan bahwa Pantai Pangandaran sedang mengalami masalah lingkungan!

4. Jika ada yang berpendapat bahwa kondisi Pantai Pangandaran masih baik-baik saja karena tidak terjadi bencana besar, menurut kelompok anda, apakah pendapat tersebut tepat? Jelaskan alasannya!

MARI MENGANALISIS

Lengkapi tabel di bawah ini berdasarkan cerita di atas!

Penyebab	Dampak bagi Lingkungan	Dampak bagi Manusia
Contoh: Membuang sampah sembarangan	Pantai menjadi kotor	Wisatawan tidak nyaman untuk berkunjung
Sampah dari sungai masuk ke laut		
Kurangnya tempat sampah pedagang		
Sampah plastik di laut		

SAATNYA BERKARYA

1. Buatlah sebuah poster ajakan untuk menjaga kebersihan lingkungan pada media yang telah disediakan guru!
2. Gunakan kalimat yang menarik dan gambar yang sesuai, agar orang lain peduli terhadap lingkungan di sekitarnya.

MARI MENYAJIKAN HASIL KARYA

1. Presentasikan poster hasil karya kelompok anda di depan kelas!
2. Jelaskan pesan utama dari poster tersebut kepada teman-teman anda!
3. Setelah itu, berikan penilaian terhadap presentasi kelompok lain dengan mengisi tabel berikut!

Beri tanda ✓ pada kotak Ya/Tidak sesuai dengan hasil pengamatanmu!

No	Aspek yang Dinilai	Ya	Tidak
1	Menjelaskan pesan poster dengan jelas		
2	Isi poster sesuai dengan tema kebersihan lingkungan		
3	Semua anggota kelompok ikut berbicara di depan kelas		
4	Dapat menjawab pertanyaan dari teman atau guru		

Kelompok yang dinilai:

EVALUASI KELOMPOK

Beri tanda ✓ pada kotak Ya/Tidak!

Pernyataan	Ya	Tidak
Hasil kerja kelompok kami sudah sesuai dengan tujuan belajar hari ini.		
Hasil kerja kelompok kami sesuai dengan masalah yang dipelajari.		
Kelompok kami bekerja sama dengan baik.		
Semua anggota kelompok ikut berpartisipasi.		
Kelompok kami bisa menjelaskan hasil kerja di depan kelas.		

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
KELAS V

PERMASALAHAN LINGKUNGAN MENGANCAM KEHIDUPAN

Penyusun: Mirza Aulia Rahmah

Nama Kelompok :


TUJUAN PEMBELAJARAN

Menyusun hubungan sebab-akibat permasalahan lingkungan dan memprediksi dampak kerusakan lingkungan terhadap kondisi sosial, masyarakat, dan ekonomi, sebagai dasar upaya mitigasi.

KRITERIA KETUNTASAN TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menunjukkan contoh nyata permasalahan lingkungan yang diamati di sekitar melalui diskusi dan pengamatan.
2. Menganalisis dan menyusun hubungan sebab-akibat permasalahan lingkungan dalam bentuk bagan.
3. Memprediksi dampak permasalahan lingkungan terhadap kondisi sosial, kemasyarakatan, dan ekonomi.

PETUNJUK Pengerjaan

1. Amati gambar dan pilihlah satu masalah lingkungan yang ingin kalian diskusikan.
2. Diskusikan penyebab dan dampak masalah tersebut pada tabel yang tersedia.
3. Susunlah rencana alur kejadiannya secara urut dan teliti.
4. Buatlah peta pikiran mengenai alur yang telah kalian diskusikan.
5. Presentasikan hasil karya kalian dan berikan penilaian untuk kelompok lain.
6. Bekerjalah dengan kompak, tenang, dan saling menghargai pendapat teman anda.

MARI MENGAMATI

Amati gambar dibawah ini!

**TEMUKAN MASALAH**

Dari gambar-gambar diatas, tuliskan salah satu masalah lingkungan yang paling ingin kelompok anda selidiki dampaknya.

Masalah lingkungan yang dipilih:

SAATNYA BERDISKUSI

Jawablah pertanyaan dibawah ini sesuai masalah lingkungan yang kalian pilih dengan benar!

1. Apa masalah lingkungan utama yang terjadi pada gambar yang kelompok anda pilih?

2. Sebutkan minimal dua aktivitas manusia yang menjadi penyebab utama masalah lingkungan tersebut!

3. Jelaskan hubungan dari sebab dan masalahnya, mengapa aktivitas manusia tersebut bisa menyebabkan masalah lingkungan ini?

4. Tuliskan dampak yang timbul akibat masalah tersebut, dengan membedakan antar aspek sosial, masyarakat, dan ekonomi.

Aspek	Dampak yang Timbul
Dampak Sosial (Kesehatan, kenyamanan, interaksi antarwarga)	
Dampak Masyarakat (aktivitas sehari-hari, pendidikan, keamanan)	
Dampak Ekonomi (pekerjaan, biaya pendapatan, kerugian)	

MARI MENGANALISIS

Diskusikan bersama teman kelompok anda untuk menemukan urutan kejadian dari masalah lingkungan yang telah kalian pilih. Tuliskan poin-poin penting dibawah ini:

Alur: Penyebab utama >>> Masalah Lingkungan >>> Dampak Sosial >>> Dampak Masyarakat >>> Dampak Ekonomi >>> 2 Cara mencegah permasalahan lingkungan

SAATNYA BERKARYA

1. Buatlah Peta Konsep/Mind Map dengan kreatif berdasarkan hasil diskusi kelompok anda sebelumnya.
2. Gunakan gambar, warna, dan garis panah agar alur masalahnya mudah dimengerti.

MARI MENYAJIKAN HASIL KARYA

1. Presentasikan Peta Pikiran/Mind Map hasil karya kelompok anda di depan kelas secara bergantian.
2. Berilah penilaian terhadap presentasi kelompok lain dengan mengisi lembar berikut.

Beri tanda ✓ pada kotak Ya/Tidak sesuai dengan hasil pengamatan anda!

No	Aspek yang Dinilai	Ya	Tidak
1	Menjelaskan alur peta pikiran dengan jelas dan runtut		
2	Isi peta pikiran sesuai (ada sebab, akibat, dan solusi)		
3	Semua anggota kelompok ikut berbicara di depan kelas		
4	Dapat menjawab pertanyaan dari teman atau guru		

Kelompok yang dinilai:

EVALUASI KELOMPOK

Beri tanda ✓ pada kotak Ya/Tidak!

Pernyataan	Ya	Tidak
Hasil kerja kelompok kami sudah sesuai dengan tujuan belajar hari ini.		
Hasil kerja kelompok kami sesuai dengan masalah yang dipelajari		
Kelompok kami bekerja sama dengan baik.		
Semua anggota kelompok ikut berpartisipasi		
Kelompok kami bisa menjelaskan hasil kerja di depan kelas.		

Lampiran 7 Lembar Validasi Modul Ajar

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

A. IDENTITAS PENELITIAN

Nama : Mirza Aulia Rahmah
 NIM : 220103110136
 Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem-Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI AlMaarif 02 Singosari

B. TUJUAN

Pelaksanaan model *Problem-Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa kelas V pada mata pelajaran IPAS di SDI AlMaarif 02 Singosari.

C. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna point validasi adalah 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), 5 (sangat baik).

D. PENILAIAN

No.	Komponen Modul	Aspek yang dinilai	Skor					
			1	2	3	4	5	
Informasi Umum								
1.	Identitas penulis modul	Terdiri dari; nama, penyusun, tahun, institusi, jenjang sekolah, mata pelajaran, tingkat kelas, dan alokasi waktu.						V
2.	Kompetensi awal	Kompetensi berupa pengetahuan dan keterampilan peserta didik.						V

3.	Profil pelajar pancasila & Profil pelajar Rahmatan Lil Alamin.	Memiliki elemen yang disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.			✓		
4.	Sarana dan prasarana	Terdiri dari media dan sumber belajar.					✓
5.	Target peserta didik	Peserta didik di kelas yang menjadi target pembelajaran.					✓
6.	Model dan metode pembelajaran	Terdapat komponen model pembelajaran dan metode yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran.					✓
Komponen Inti							
7.	Capaian pembelajaran	Kemampuan yang harus dicapai siswa dalam suatu pembelajaran.					✓
8.	Tujuan pembelajaran	Kesesuaian dengan proses dan hasil belajar yang ingin dicapai.					✓
9.	Kriteria ketercapaian pembelajaran.	Kemampuan minimum yang harus dikuasai siswa sebagai dasar penilaian ketercapaian tujuan pembelajaran.				✓	
10.	Pemahaman bermakna	Kesesuaian informasi tentang manfaat yang akan diperoleh siswa untuk kehidupan sehari-hari.					✓

11.	Pertanyaan pemantik	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran dan menumbuhkan rasa ingin tahu pada peserta didik.					✓
10.	Kegiatan pembelajaran	Langkah kegiatan pembelajaran secara berurutan sesuai dengan durasi waktu yang direncanakan.					✓
13.	Langkah kegiatan	Langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah <i>Problem-Based Learning</i> dengan <i>Instructional Scaffolding</i> .					✓
14.	Asesmen	Pencapaian pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Terdiri dari asesmen sebelum pembelajaran (diagnostik), asesmen selama proses pembelajaran (formatif), dan asesmen pada akhir proses pembelajaran (sumatif)					✓
15.	Refleksi peserta didik dan pendidik	Kesesuaian pemberian umpan balik hingga					✓

		tujuan pembelajaran tercapai.					
16.	Bahan bacaan guru dan peserta didik	Memiliki bahan bacaan yang digunakan oleh guru dan peserta didik.					✓
17.	Kegiatan pengayaan dan remedial	Kegiatan pengayaan bagi siswa yang telah mencapai tujuan pembelajaran dan kegiatan remedial bagi siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran,					✓
12.	Glosarium	Kumpulan istilah penting dan kata sulit yang diberi makna untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran.					✓
13.	Daftar pustaka	Sumber-sumber yang relevan digunakan saat proses belajar.					✓
Lampiran							
14.	Lembar kerja peserta didik	Memiliki lembar kerja peserta didik yang akan dilaksanakan pada proses pembelajaran.					✓
15.	Rubrik Penilaian asesmen	Panduan penilaian/penskoran kegiatan asesmen					✓
Jumlah							
Rata-rata							

(Sumber: Komponen Modul Ajar, 2024)

E. KOMENTAR DAN SARAN

→ LKPD diperbaiki agar mengacu /sinfon dengan sintak PBL

.....

.....

.....

F. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, maka modul ajar ini dinyatakan:

	Layak diujikan
✓	Layak diujikan dengan revisi
	Tidak layak diujikan

(mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) sebagai penilaian pada kolom yang tersedia dan sesuai dengan kesimpulan)

Malang, 15 Desember 2025
Validator



Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd
NIP. 19910419 20180201 2 144

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR**A. IDENTITAS PENELITIAN**

Nama : Mirza Aulia Rahmah
NIM : 220103110136
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem-Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI AlMaarif 02 Singosari

B. TUJUAN

Pelaksanaan model *Problem-Based Learning* dengan pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah siswa kelas V pada mata pelajaran IPAS di SDI AlMaarif 02 Singosari.

C. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna point validasi adalah 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), 5 (sangat baik).

D. PENILAIAN

No.	Komponen Modul	Aspek yang dinilai	Skor					
			1	2	3	4	5	
Informasi Umum								
1.	Identitas penulis modul	Terdiri dari; nama, penyusun, tahun, institusi, jenjang sekolah, mata pelajaran, tingkat kelas, dan alokasi waktu.						✓
2.	Kompetensi awal	Kompetensi berupa pengetahuan dan keterampilan peserta didik.						✓

3.	Profil pelajar pancasila & Profil pelajar Rahmatan Lil Alamin.	Memiliki elemen yang disesuaikan dengan kegiatan pembelajaran.			✓		
4.	Sarana dan prasarana	Terdiri dari media dan sumber belajar.					✓
5.	Target peserta didik	Peserta didik di kelas yang menjadi target pembelajaran.					✓
6.	Model dan metode pembelajaran	Terdapat komponen model pembelajaran dan metode yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran.					✓
Komponen Inti							
7.	Capaian pembelajaran	Kemampuan yang harus dicapai siswa dalam suatu pembelajaran.					✓
8.	Tujuan pembelajaran	Kesesuaian dengan proses dan hasil belajar yang ingin dicapai.					✓
9.	Kriteria ketercapaian pembelajaran.	Kemampuan minimum yang harus dikuasai siswa sebagai dasar penilaian ketercapaian tujuan pembelajaran.			✓		
10.	Pemahaman bermakna	Kesesuaian informasi tentang manfaat yang akan diperoleh siswa untuk kehidupan sehari-hari.					✓

11.	Pertanyaan pemantik	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran dan menumbuhkan rasa ingin tahu pada peserta didik.				✓	
10.	Kegiatan pembelajaran	Langkah kegiatan pembelajaran secara berurutan sesuai dengan durasi waktu yang direncanakan.					✓
11.	Langkah kegiatan	Langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah <i>Problem-Based Learning</i> dengan <i>Instructional Scaffolding</i> .					✓
	Asesmen	Pencapaian pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran. Terdiri dari asesmen sebelum pembelajaran (diagnostik), asesmen selama proses pembelajaran (formatif), dan asesmen pada akhir proses pembelajaran (sumatif)					✓
	Refleksi peserta didik dan pendidik	Kesesuaian pemberian umpan balik hingga					✓

		tujuan pembelajaran tercapai.					
	Bahan bacaan guru dan peserta didik	Memiliki bahan bacaan yang digunakan oleh guru dan peserta didik.					✓
	Kegiatan pengayaan dan remedial	Kegiatan pengayaan bagi siswa yang telah mencapai tujuan pembelajaran dan kegiatan remedial bagi siswa yang belum mencapai tujuan pembelajaran,					✓
12.	Glosarium	Kumpulan istilah penting dan kata sulit yang diberi makna untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran.					✓
13.	Daftar pustaka	Sumber-sumber yang relevan digunakan saat proses belajar.					✓
Lampiran							
14.	Lembar kerja peserta didik	Memiliki lembar kerja peserta didik yang akan dilaksanakan pada proses pembelajaran.				✓	
15.	Rubrik Penilaian asesmen	Panduan penilaian/penskoran kegiatan asesmen					✓
Jumlah							
Rata-rata							

(Sumber: Komponen Modul Ajar, 2024)

E. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

F. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, maka modul ajar ini dinyatakan:

	Layak diujikan
✓	Layak diujikan dengan revisi
	Tidak layak diujikan

(mohon Bapak/Ibu memberikan tanda (✓) sebagai penilaian pada kolom yang tersedia dan sesuai dengan kesimpulan)

Malang, 20 Desember 2025

Validator



Dr. Agus Mukti Wibowo, M Pd
NIP. 19780707 200801 2 009

Lampiran 8 Lembar Validasi LKPD

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

A. IDENTITAS PENELITIAN

Nama : Mirza Aulia Rahmah
NIM : 220103110136
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem-Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI AlMaarif 02 Singosari.

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan LKPD dalam pelaksanaan pembelajaran IPAS menggunakan model *Problem-Based Learning* dengan *Instructional Scaffolding* terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah.

C. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna point validitas adalah 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), 5 (sangat baik).

D. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
KELAYAKAN ISI						
1.	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran					✓
2.	Materi yang disusun sesuai dengan indikator setiap pembelajaran					✓
3.	Materi sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa					✓
4.	Membuat langkah-langkah LKPD sesuai dengan model <i>Problem-Based Learning</i> dengan <i>Instructional Scaffolding</i>				✓	
5.	Terdapat ilustrasi dan gambar yang membantu siswa memahami materi					✓

6.	Kegiatan pada lembar penguasaan yang disajikan pada LKPD sesuai dengan materi pada setiap pembelajaran					✓
7.	Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis.					✓
KEBAHASAAN						
8.	Bahasa yang digunakan sudah tepat dan sesuai kaidah					✓
9.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD sederhana dan mudah dipahami					✓
10.	Bahasa yang digunakan tidak memiliki makna ganda					✓
11.	Penyusunan kalimat pada LKPD sederhana dan mudah dipahami					✓
12.	Kesesuaian kalimat pada materi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik					✓
13.	Kesesuaian kalimat pada pertanyaan sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik					✓
14.	Kosakata yang digunakan tepat					✓
TAMPILAN						
15.	Tampilan cover LKPD sesuai dengan topik materi				✓	
16.	Tampilan LKPD menarik dan tidak membuat siswa bosan					✓
17.	Bentuk font tulisan dalam LKPD mudah dibaca				✓	
18.	Ukuran huruf yang digunakan dalam LKPD mudah dibaca				✓	
19.	Spasi antar huruf yang digunakan dalam LKPD jelas				✓	

20.	Tampilan gambar LKPD sesuai dengan materi					✓
21.	Ketetapan pada pemilihan jenis huruf pada LKPD					✓
22.	Konsistensi ukuran huruf					✓
23.	Tampilan warna pada LKPD menarik					✓
24.	Tampilan gambar pendukung dalam LKPD menarik					✓
Jumlah						
Rata-rata						

Catatan: Instrumen ini diadaptasi dari Suryani (2022), Analisis Validitas Instrumen LKPD Menggunakan Model *Problem Solving* pada Subtema 1 Materi PPKn di Kelas IV Sekolah Dasar.

E. KOMENTAR DAN SARAN

1. Perbaiki cover untuk highlight pada judul LKPD
2. Sertakan sintaks pbl pada LKPD
3. Komentar lainnya pada naskah

F. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, maka Lembar Kerja Peserta Didik ini dinyatakan:

	Layak diujikan
✓	Layak diujikan dengan revisi
	Tidak layak diujikan

(mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia dan sesuai dengan Kesimpulan)

Malang, 15 Desember 2025

Validator



Dian Ika Aprilia Fitra Ningrum, M Pd
NIP. 19910419 20180201 2 144

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

A. IDENTITAS PENELITIAN

Nama : Mirza Aulia Rahmah
 NIM : 220103110136
 Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem-Based Learning* dengan Pendekatan *Instructional Scaffolding* terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI AlMaarif 02 Singosari.

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan LKPD dalam pelaksanaan pembelajaran IPAS menggunakan model *Problem-Based Learning* dengan *Instructional Scaffolding* terhadap regulasi diri dan argumentasi ilmiah.

C. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna point validitas adalah 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), 5 (sangat baik).

D. PENILAIAN

No	Aspek yang Dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
KELAYAKAN ISI						
1.	Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran					✓
2.	Materi yang disusun sesuai dengan indikator setiap pembelajaran					✓
3.	Materi sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa					✓
4.	Membuat langkah-langkah LKPD sesuai dengan model <i>Problem-Based Learning</i> dengan <i>Instructional Scaffolding</i>				✓	
5.	Terdapat ilustrasi dan gambar yang membantu siswa memahami materi					✓

6.	Kegiatan pada lembar penugasan yang disajikan pada LKPD sesuai dengan materi pada setiap pembelajaran					✓
7.	Menyediakan ruangan yang cukup untuk memberi keleluasaan pada peserta didik untuk menulis.					✓
KEBAHASAAN						
8.	Bahasa yang digunakan sudah tepat dan sesuai kaidah					✓
9.	Bahasa yang digunakan dalam LKPD sederhana dan mudah dipahami				✓	
10.	Bahasa yang digunakan tidak memiliki makna ganda					✓
11.	Penyusunan kalimat pada LKPD sederhana dan mudah dipahami				✓	
12.	Kesesuaian kalimat pada materi sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik					✓
13.	Kesesuaian kalimat pada pertanyaan sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik				✓	
14.	Kosakata yang digunakan tepat					✓
TAMPILAN						
15.	Tampilan cover LKPD sesuai dengan topik materi					✓
16.	Tampilan LKPD menarik dan tidak membuat siswa bosan					✓
17.	Bentuk font tulisan dalam LKPD mudah dibaca					✓
18.	Ukuran huruf yang digunakan dalam LKPD mudah dibaca					✓
19.	Spasi antar huruf yang digunakan dalam LKPD jelas					✓

20.	Tampilan gambar LKPD sesuai dengan materi					✓
21.	Ketetapan pada pemilihan jenis huruf pada LKPD					✓
22.	Konsistensi ukuran huruf					✓
23.	Tampilan warna pada LKPD menarik					✓
24.	Tampilan gambar pendukung dalam LKPD menarik					✓
Jumlah						
Rata-rata						

Catatan: Instrumen ini diadaptasi dari Suryani (2022), Analisis Validitas Instrumen LKPD Menggunakan Model *Problem Solving* pada Subtema 1 Materi PPKn di Kelas IV Sekolah Dasar.

E. KOMENTAR DAN SARAN

.....

F. KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang dilakukan, maka Lembar Kerja Peserta Didik ini dinyatakan:

	Layak diujikan
	Layak diujikan dengan revisi
	Tidak layak diujikan

(mohon Bapak/Ibu memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia dan sesuai dengan Kesimpulan)

Malang, 20 Desember 2025
 Validator



Dr. Agus Mukti Wibowo, M.Pd
 NIP. 19780707 200801 2 009

Lampiran 9 Lembar Observasi Keterlaksanaan Model PBL dengan *Instructional Scaffolding*

LEMBAR OBSERVASI

SINTAK *PROBLEM-BASED LEARNING* DENGAN *INSTRUCTIONAL SCAFFOLDING*

A. IDENTITAS OBSERVASI

Variabel yang Diobservasi : Keterlaksanaan PBL dengan *Instructional Scaffolding*
 Mata Pelajaran/Tema : IPAS Kelas V / Bumiku Sayang, Bumiku Malang
 Hari/Tanggal : Senin, 9 Februari 2026
 Pertemuan Ke- : 1
 Observer : Khazimah Nujbah

B. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin validitas adalah 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), 5 (sangat baik).

C. TAHAP-TAHAP SINTAK PBL DAN *INSTRUCTIONAL SCAFFOLDING*

No	Tahap PBL	Aktivitas Guru/Peneliti	<i>Instructional Scaffolding</i> yang Terintegrasi	Skor				
				1	2	3	4	5
1	Orientasi Peserta Didik pada Masalah	Guru menyajikan masalah kontekstual dan menjelaskan tujuan pembelajaran	<i>Contextual Support</i> : Guru mengaitkan masalah dengan pengalaman nyata siswa agar mereka mudah memahaminya. <i>Continuity</i> : Guru menghubungkan materi dengan pembelajaran sebelumnya.					✓
2	Mengorganisasikan Siswa untuk Belajar	Guru membentuk kelompok, menjelaskan peran, dan membantu menyusun rencana penyelidikan.	<i>Intersubjectivity</i> : Guru membangun kesepakatan dan memberi arahan sesuai kebutuhan. <i>Contingency</i> : Guru menyesuaikan bantuan berdasarkan kesiapan tiap kelompok.				✓	
3	Membimbing Penyelidikan Individu maupun Kelompok	Guru memantau diskusi dan memberikan pertanyaan atau arahan saat siswa mengalami kesulitan.	<i>Contingency</i> : Guru memberi bantuan hanya ketika diperlukan, berdasarkan kesulitan siswa. <i>Continuity</i> : Bantuan guru menjaga alur penyelidikan tetap konsisten.					✓
4	Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya	Guru membimbing penyusunan laporan dan memberi umpan balik ringan.	<i>Contextual Support</i> : Guru memberikan contoh, klarifikasi, atau penguatan agar siswa percaya diri. <i>Contingency</i> : Bantuan dikurangi jika siswa sudah mampu menyusun hasil secara mandiri.					✓
5	Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah	Guru membimbing refleksi dan membantu menyimpulkan hasil belajar.	<i>Handover/Takeover</i> : Guru mengalihkan tanggung jawab refleksi kepada siswa agar lebih mandiri. <i>Intersubjectivity</i> : Guru memastikan pemahaman bersama tentang apa yang telah dipelajari.					✓
JUMLAH				24				
RATA-RATA								

D. KOMENTAR DAN SARAN

.....

Malang, 9 Februari 2026

Peneliti

Khazimah Nujbah

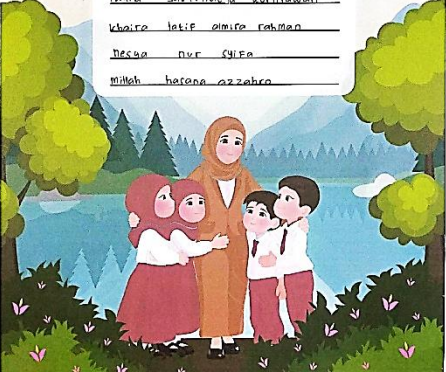
Khazimah Nujbah

Lampiran 10 Hasil LKPD Siswa

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
KELAS V
BUMI BERUBAH
 Penyusun: Mirza Aulia Rahmah

Nama Kelompok : 4

Natwa alghuz zahir
Iyana Savirnatya kurniawan
Khaira latif alimra rahman
Nesha nur rifa
Miloh harana azahra



Dipindai dengan CamScanner

MARI MENGAMATI

Bacalah cerita dibawah ini dengan seksama!

"BANJIR BANDANG DI SUMATRA"



Pada akhir tahun 2025, hujan turun sangat deras di beberapa daerah di Pulau Sumatra. Sungai tidak mampu menampung air yang banyak, sehingga air meluap dan terjadi banjir bandang. Banjir membuat banyak rumah terendam air. Sebagian warga harus mengungsi ke tempat yang lebih aman. Jalan-jalan juga tertutup oleh lumpur dan kayu-kayu besar sehingga kendaraan tidak bisa lewat.

Menurut petugas BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah), banjir semakin parah karena di daerah pegunungan banyak pohon yang ditebang. Akibatnya tanah tidak bisa menyerap air dengan baik. Warga dan petugas BPBD bekerja sama membantu korban bencana dan membersihkan lingkungan. Pemerintah juga mengingatkan semua orang agar menjaga hutan dan tidak membuang sampah sembarangan.

TEMUKAN MASALAH

Tuliskan hal penting yang anda temukan dari cerita!

Terjadi banjir bandang di Sumatra karena Sungai
tidak mampu menampung air yang banyak
Sehingga air meluap dan terjadi banjir bandang

Dipindai dengan CamScanner

SAATNYA BERDISKUSI

1. Menurut pendapat kelompok anda, apa masalah utama yang terjadi pada cerita?

Hujan deras terjadi di beberapa daerah tidak dapat
menampung air yang banyak sehingga air meluap
Pohon-pohon ditebang

2. Apa bukti yang menunjukkan bahwa bencana tersebut benar-benar terjadi?

Jalan-jalan tertutup oleh lumpur dan kayu-kayu

3. Menurut kelompok anda, apa hubungan antara hujan deras dan penebangan pohon dengan terjadinya banjir bandang? Jelaskan bagaimana kedua hal tersebut bisa menyebabkan banjir!

Pohon-pohon yang ditebang dan terjadi hujan deras sehingga meluap
karena banyak pohon yang ditebang sehingga
tanah tidak bisa menyerap air dan terjadi banjir
bandang

4. Apakah banjir hanya disebabkan oleh hujan? Jelaskan kemungkinan penyebab lain yang bisa membuat banjir semakin parah!

Pohon banyak ditebang manusia banyak yg menebang
melemparkan sampah sembarangan sungai meluap

Dipindai dengan CamScanner

MARI MENGANALISIS

Pilihlah salah satu bencana alam yang ingin kelompok anda analisis dan isilah tabel dibawah ini!

Contoh bencana alam: Banjir / Tanah Longsor / Gempa Bumi

NO	Hal yang Dicari	Hasil Penyelidikan Kelompok
1	Jenis bencana alam	Banjir
2	Penyebab bencana alam	saluran tersumbat oleh sampah
3	Proses terjadinya bencana	hujan turun dengan deras dan sungai meluap
4	Dampak bagi manusia dan lingkungan	Banyak manusia yang terkena penyakit dan banyak orang-orang yg mengungsi, lingkungan banyak lumpur dan kayu-kayu besar
5	Cara mencegah/mengurangi dampak	menampung sampah pada tempatnya menjaga kebersihan lingkungan

Dipindai dengan CamScanner

MARI MENYAJIKAN HASIL DISKUSI

Presentasikan hasil diskusi kelompok anda di depan kelas secara bergantian. Setelah itu, berilah penilaian terhadap presentasi kelompok lain dengan mengisi tabel berikut.

Beri tanda ✓ pada kotak Ya/Tidak sesuai dengan hasil pengamatan anda!

No	Aspek yang Dinilai	Ya	Tidak
1	Menjelaskan hasil diskusinya dengan jelas	✓	
2	Isi presentasi sesuai dengan yang tertulis di LKPD	✓	
3	Semua anggota kelompok ikut berbicara di depan kelas		✓
4	Dapat menjawab pertanyaan dari teman atau guru		✓

Kelompok yang dinilai: IsLopK

Dipindai dengan CamScanner

EVALUASI KELOMPOK

Beri tanda ✓ pada kotak Ya/Tidak

Pernyataan	Ya	Tidak
Hasil kerja kelompok kami sudah sesuai dengan tujuan belajar hari ini.	✓	
Hasil kerja kelompok kami sesuai dengan masalah yang dipelajari	✓	
Kelompok kami bekerja sama dengan baik.	✓	
Semua anggota kelompok ikut berpartisipasi	✓	
Kelompok kami bisa menjelaskan hasil kerja di depan kelas.	✓	

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
KELAS V

OH, LINGKUNGAN JADI RUSAK

Penyusun: Mirza Aulia Rahmah

Nama Kelompok : 4

Najwa alyatus zohira
Yona Savrinatya kurniawan
Khoira latif amira rahman
Nesya nur aqifa
Milah Hafana azzahra

Dipindai dengan CamScanner

MARI MENGAMATI

"PANTAI PANGANDARAN YANG TAK SEINDAH DULU"



Pantai Pangandaran di Jawa Barat semakin dipenuhi sampah plastik seperti botol minuman, kantong kresek, dan bungkus makanan. Banyak pengunjung membuang sampah sembarangan di Pantai. Selain itu, sampah dari Sungai juga terbawa arus air menuju laut. Beberapa pedagang yang berjualan di pinggir Pantai tidak memiliki tempat sampah yang memadai sehingga sampah menumpuk di sekitar lapaknya.

Akibatnya, Pantai menjadi kotor, berbau tidak sedap, dan air laut terlihat keruh. Wisatawan merasa tidak nyaman sehingga banyak yang memilih liburan ke tempat lain. Kondisi ini membuat pendapatan pedagang menurun. Nelayan juga khawatir karena jumlah ikan semakin berkurang dan banyak hewan laut terliuk atau mati akibat sampah plastik.

TEMUKAN MASALAH

1. Menurut kelompok anda, kegiatan manusia apa yang menyebabkan Pantai Pangandaran menjadi rusak? Tuliskan setidaknya dua kegiatan!

- Karena banyak pengunjung membuang sampah sembarangan di Pantai
- dan beberapa pedagang tidak mempunyai tempat sampah, akibatnya pedagang membuang sampah di Pantai

2. Beri tanda ✓ pada penyebab yang benar berdasarkan cerita di atas!

- Pengunjung membuang sampah plastik ☒
- Sampah dari sungai masuk ke laut ☒
- Pedagang tidak mengelola sampahnya ☒
- Pantai bersih setiap hari ☐

Dipindai dengan CamScanner

SAATNYA BERDISKUSI

Gunakan cerita "Pantai Pangandaran yang Tak Seindah Dulu" untuk menjawab pertanyaan berikut!

1. Berdasarkan cerita tersebut, bagaimana kondisi lingkungan di Pantai Pangandaran saat ini? Jelaskan pendapat kelompok anda!

Salah satu bukti kerusakan lingkungan pantai kotor, berbau busuk, ada P. air laut terlihat karena berpasir sehingga banyak sampah yang tertawa dan wisatawan juga sering merusak pantai

2. Tuliskan bukti dari cerita yang menunjukkan bahwa kondisi Pantai Pangandaran sudah mengalami kerusakan!

Sudah banyak di paku dari pantai tidak indah

3. Jelaskan mengapa bukti tersebut menunjukkan bahwa Pantai Pangandaran sedang mengalami masalah lingkungan!

Banyak wisatawan tidak menjaga kebersihan pantai yg sudah turun ke tempat lain

4. Jika ada yang berpendapat bahwa kondisi Pantai Pangandaran masih baik-baik saja karena tidak terjadi bencana besar, menurut kelompok anda, apakah pendapat tersebut tepat? Jelaskan alasannya!

Walaupun Pantai Pangandaran tidak terjadi bencana besar tetapi Pantai Pangandaran memiliki sampah yang sangat banyak sehingga banyak sampah yang menumpuk

Dipindai dengan CamScanner

Dipindai dengan CamScanner

MARI MENGANALISIS

Lengkapi tabel di bawah ini berdasarkan cerita di atas!

Penyebab	Dampak bagi Lingkungan	Dampak bagi Manusia
Contoh: Membuang sampah sembarangan	Pantai menjadi kotor	Wisatawan tidak nyaman untuk berkunjung
Sampah dari sungai masuk ke laut	Air laut menjadi kotor	Melihatnya wisatawan menjadi malu
Kurangnya tempat sampah pedagang	Banyak sampah tertumpuk di area pasar	Penjualan pedagang menurun
Sampah plastik di laut	Pengelolaan limbah yang buruk di wilayah pesisir	Risiko penyakit akibat zat kimia berbahaya

SAATNYA BERKARYA

- Buatlah sebuah poster ajakan untuk menjaga kebersihan lingkungan pada media yang telah disediakan guru!
- Gunakan kalimat yang menarik dan gambar yang sesuai, agar orang lain peduli terhadap lingkungan di sekitarnya.

Dipindai dengan CamScanner

MARI MENYAJIKAN HASIL KARYA

- Presentasikan poster hasil karya kelompok anda di depan kelas!
- Jelaskan pesan utama dari poster tersebut kepada teman-teman anda!
- Setelah itu, berikan penilaian terhadap presentasi kelompok lain dengan mengisi tabel berikut!

Beri tanda ✓ pada kotak Ya/Tidak sesuai dengan hasil pengamatanmu!

No	Aspek yang Dinilai	Ya	Tidak
1	Menjelaskan pesan poster dengan jelas	✓	
2	Isi poster sesuai dengan tema kebersihan lingkungan	✓	
3	Semua anggota kelompok ikut berbicara di depan kelas	✓	
4	Dapat menjawab pertanyaan dari teman atau guru	✓	

Kelompok yang dinilai: Kelompok 5

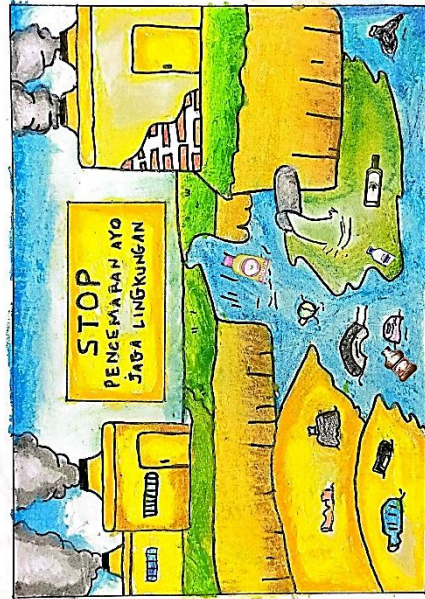
Dipindai dengan CamScanner

EVALUASI KELOMPOK

Berikan tanda ✓ pada kotak Ya/Tidak!

Pernyataan	Ya	Tidak
Hasil kerja kelompok kami sudah sesuai dengan tujuan belajar hari ini.	✓	
Hasil kerja kelompok kami sesuai dengan masalah yang dipelajari.	✓	
Kelompok kami bekerja sama dengan baik.	✓	
Semua anggota kelompok ikut berpartisipasi.	✓	
Kelompok kami bisa menyetorkan hasil kerja di depan kelas.	✓	

Dipindai dengan CamScanner



Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
KELAS V

PERMASALAHAN LINGKUNGAN MENGANCAM KEHIDUPAN

Penyusun: Mirza Aulia Rahman

Nama Kelompok : 5

Alisa Kencana
Aliya Alvin Gungga
Iris Maulana Habibi Muhammad
Syahwa Nurul S.A.
Mitha Rizki Rizki Rizki

Dipindai dengan CamScanner

MARI MENGAMATI

Amati gambar dibawah ini!

Polutsi Udara

Kebakaran Hutan

Pencemaran Air

Polutsi

TEMUKAN MASALAH

Dari gambar-gambar diatas, tuliskan salah satu masalah lingkungan yang paling ingin kelompok anda selidiki dampaknya.
Masalah lingkungan yang dipilih:

Bongkit

Dipindai dengan CamScanner

SAATNYA BERDISKUSI

Jawablah pertanyaan dibawah ini sesuai masalah lingkungan yang kalian pilih dengan benar!

1. Apa masalah lingkungan utama yang terjadi pada gambar yang kelompok anda pilih?

Pembuangan limbah pembuangan sampah sembarangan
dan limbah banjir

2. Sebutkan minimal dua aktivitas manusia yang menjadi penyebab utama masalah lingkungan tersebut!

- Pembuangan sampah sembarangan di sungai
- Karena hujan yang terlalu deras
- Karena manusia tidak memisahkan sampah

3. Jelaskan hubungan dari sebab dan masalahnya, mengapa aktivitas manusia tersebut bisa menyebabkan masalah lingkungan ini?

Karena membuang sembarangan limbah ke sungai
karena hujan yg terlalu deras menyebabkan banjir
karena manusia tidak memisahkan 3R limbah organik

4. Tuliskan dampak yang timbul akibat masalah tersebut, dengan membedakan antar aspek sosial, masyarakat, dan ekonomi.

Aspek	Dampak yang Timbul
Dampak Sosial (Kesehatan, kenyamanan, interaksi antarwarga)	<u>Kegagalan kesehatan saat melakukan beraktivitas</u>
Dampak Masyarakat (aktivitas sehari-hari, pendidikan, keamanan)	<u>Aktivitas sehari-hari masyarakat terganggu</u>
Dampak Ekonomi (pekerjaan, biaya pendapatan, kerugian)	<u>Tidak bisa mencari nafkah karena terhambat banjir</u>

MARI MENGANALISIS

Diskusikan bersama teman kelompok anda untuk menentukan urutan kejadian dari masalah lingkungan yang telah kalian pilih. Tuliskan poin-poin penting dibawah ini:
Alur: Penyebab utama >>> Masalah Lingkungan >>> Dampak Sosial >>> Dampak Masyarakat >>> Dampak Ekonomi >>> 2 Cara mencegah permasalahan lingkungan

SAATNYA BERKARYA

1. Buatlah Peta Konsep/Mind Map dengan kreatif berdasarkan hasil diskusi kelompok anda sebelumnya.
2. Gunakan gambar, warna, dan garis panah agar alur masalahnya mudah dimengerti.

MARI MENYAJIKAN HASIL KARYA

1. Presentasikan Peta Pikiran/Mind Map hasil karya kelompok anda di depan kelas secara bergantian.
2. Berilah penilaian terhadap presentasi kelompok lain dengan mengisi lembar berikut.

Beri tanda ☒ pada kotak Ya/Tidak sesuai dengan hasil pengamatan anda!

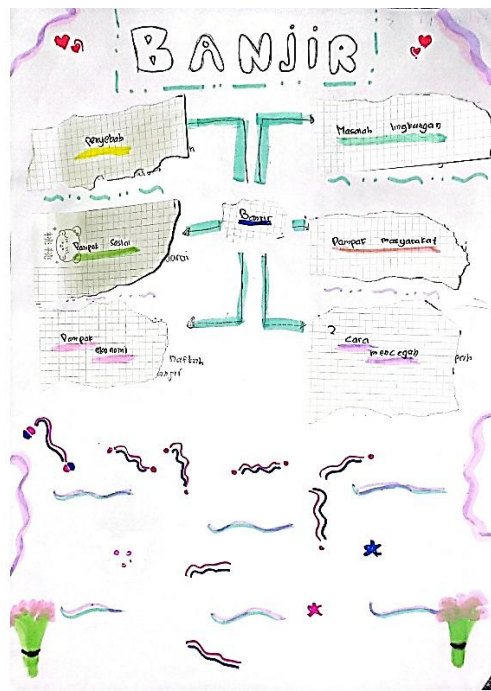
No	Aspek yang Ditilai	Ya	Tidak
1	Menjelaskan alur peta pikiran dengan jelas dan runtut	☒	☐
2	Isi peta pikiran sesuai (ada sebab, akibat, dan solusi)	☒	☐
3	Semua anggota kelompok ikut berbicara di depan kelas	☒	☐
4	Dapat menjawab pertanyaan dari teman atau guru	☐	☒

Kelompok yang dinilai: Kelompok 1

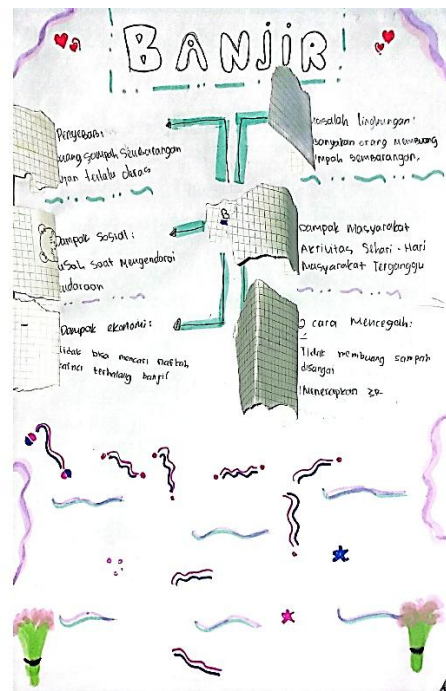
EVALUASI KELOMPOK

Beri tanda ☒ pada kotak Ya/Tidak!

Pernyataan	Ya	Tidak
Hasil kerja kelompok kami sudah sesuai dengan tujuan belajar hari ini.	☒	☐
Hasil kerja kelompok kami sesuai dengan masalah yang dipelajari	☒	☐
Kelompok kami bekerja sama dengan baik	☒	☐
Semua anggota kelompok ikut berpartisipasi	☒	☐
Kelompok kami bisa menjelaskan hasil kerja di depan kelas.	☒	☐



Dipindai dengan CamScanner



Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 11 Uji normalitas angket regulasi diri dan tes argumentasi ilmiah

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
REGULASI	.119	61	.032	.980	61	.424

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
SKOR	.132	61	.010	.968	61	.116

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 12 Uji homogenitas dan uji hipotesis

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Regulasi Diri	Equal variances assumed	1.829	.181	-8.665	59	.000	-5.544	.640	-6.824	-4.264
	Equal variances not assumed			-8.629	54.606	.000	-5.544	.643	-6.832	-4.256
Argumentasi Ilmiah	Equal variances assumed	.162	.689	-8.082	59	.000	-13.696	1.695	-17.086	-10.305
	Equal variances not assumed			-8.085	58.990	.000	-13.696	1.694	-17.085	-10.306



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIT PENGEMBANGAN PUBLIKASI ILMIAH**

SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

NOMOR: 1002/UN.03.1/PP.00.9/05/2026

diberikan kepada:

Nama : Mirza Aulia Rahmah
NIM : 220103110136
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Karya Tulis : Pengaruh Model Problem Based Learning dengan Pendekatan Instructional Scaffolding terhadap Regulasi Diri dan Argumentasi Ilmiah Siswa Kelas V pada Mata Pelajaran IPAS di SDI Al Maarif 02 Singosari

Naskah Skripsi/ Tesis sudah memenuhi kriteria anti plagiasi yang ditetapkan oleh Pusat Penelitian dan Academic Writing, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.



Malang, 13 Mei 2026

d.n. Dekan

Ketua



Widyandah Mala Rohmana, M.Pd

BIODATA MAHASISWA

Nama Mahasiswa : Mirza Aulia Rahmah
NIM : 220103110136
Tempat Tanggal Lahir : Malang, 24 Juni 2004
Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Tahun Masuk : 2022
Alamat : Jl. Klayatan Gg II No 44 Rt. 08 Rw. 12
Kelurahan Bandungrejosari, Kecamatan
Sukun, Kota Malang
Email : mirzaaulia035@gmail.com
No. HP : 085892182769
Riwayat Pendidikan :
1. RA Perwanida
2. MIN 2 Kota Malang
3. MTsN 6 Malang
4. MAN 1 Kota Malang
5. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang