

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED FLIPPED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH IPA MURID
KELAS V SDI NU LAWANG**

SKRIPSI

OLEH

KHAZIMAH NUJBAH

NIM. 220103110052



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

2026

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED FLIPPED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH IPA MURID
KELAS V SDI NU LAWANG**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana

Oleh

Khazimah Nujbah

NIM. 220103110052



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2026

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI



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://fhtk.uin-malang.ac.id> email: fhtk@uin-malang.ac.id

SURAT PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum,M.Pd

NIP : 199104192025212059

Selaku Dosen Pembimbing, menerangkan bahwa:

Nama : Khazimah Nujbah

NIM : 220103110052

Judul : Pengaruh Model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap

Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Murid Kelas V SDI NU Lawang.

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,

Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd.

NIP. 199104192025212059

Mengetahui,

Ketua Program Studi,

Ahmaq Abtokhi, M.Pd,

NIP. 1976110032003121004

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "*Pengaruh Model Problem Based Flipped Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Murid Kelas V SDI NU Lawang*" oleh Khazimah Nujbah ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada 30 April 2026.

Dewan Penguji

Ketua Penguji

Dr. Indah Aminatuz Zuhriyah, M.Pd
NIP. 197902022006042003

Anggota Penguji

Rizki Amelia, M.Pd
NIP. 19920515201802012145

Sekretaris

Dian Eka Aprilia Fitria N, M.Pd
NIP. 199104192025212059

Tanda Tangan

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

Mengesahkan.

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan

Keguruan UIN Maulana Malik

Jember Malang



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

NIP. 19730823 200003 1 002

NOTA DINAS PEMBIMBING

Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

NOTA DINAS PEMBIMBING

21 April 2026

Hal : Khazimah Nujbah

Lamp. : 4 Eksemplar

Yang Terhormat

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK)

UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Di Malang

Sesudah melakukan beberapa kali bimbingan, bahasa maupun teknik penulisan, dan telah membaca skripsi mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama: Khazimah Nujbah

NIM: 220103110052

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Murid Kelas V SDI NU
Lawang.

Maka selaku pembimbing, berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah layak untuk diajukan untuk diujikan. Demikian, mohon dimaklumi adanya.

Pembimbing



Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd

NIP. 199104192025212059

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Khazimah Nujbah
NIM : 220103110052
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Pengaruh Model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Murid Kelas V SDI NU
Lawang.

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 dikemudian 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, 20 April 2026

Hormat saya,



Khazimah Nujbah

NIM. 220103110052

LEMBAR MOTTO

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ①

”Janganlah kamu (merasa) lemah dan jangan (pula) bersedih hati, padahal kamu paling tinggi (derajatnya) jika kamu orang-orang mukmin.”

(QS. Ali 'Imran: 139)

*Nobody comes to save you now. You've got something they don't. You've just gotta
keep your eyes open*

(Eyes Open - Taylor Swift)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah- Nya sehingga karya tulis skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW. Dengan Rahmat Allah yang Maha Kuasa, skripsi ini penulis persembahkan kepada orang-orang yang sangat penulis sayangi :

1. Kedua orang tua saya, Bapak Suprayitno dan Ibu Mas'udah yang senantiasa memberikan do'a, kasih sayang, dukungan, dan pengorbanan tanpa henti dalam setiap langkah perjalanan hidup saya,
2. Kedua adikku, Ozza dan Al yang selalu menjadi penyemangat dan penghibur di setiap proses,
3. Keluarga besar Bani Sulaiman dan Bani Mas'ud yang senantiasa mendo'akan, mendukung, dan memberikan semangat tanpa henti,
4. Bapak/ibu dosen yang sudah memberi pengetahuan serta pengalaman selama penulis menempuh pendidikan, hingga dapat menyelesaikan skripsi ini,
5. Semua teman-teman seperjuangan saya, baik di lingkungan kampus maupun di luar kampus, yang selalu kebersamai dan mendukung saya dalam kondisi apapun.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan anugerah- Nya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Murid Kelas V SDI NU Lawang”. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah limpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi pembimbing bagi umat manusia dari kegelapan menuju cahaya kehidupan dengan dinul islam.

Skripsi ini ditulis sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penelitian skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Hj. Ilfi Nurdiana, S.Ag., M.Si. selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh 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. Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dan memberikan kehidupan yang sangat berwarna saat masa-masa kuliah dengan penuh perhatian yang telah memberikan waktu, pikiran, dan ilmu untuk membimbing, memotivasi, dan selalu mengarahkan peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. kedua orang tuaku dan kedua adikku, selaku keluarga tersayang yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat, sehingga menjadi motivator untuk penulis agar menyelesaikan pendidikan dengan sebaik – baiknya.
6. Abd. Gafur, M.Ag. selaku dosen wali yang dengan sabar membimbing sejak awal perkuliahan hingga akhir.
7. Taufiq Satria Mukti, M.Pd. dan Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd selaku validator yang telah meluangkan waktu untuk memberikan penilaian dan masukan guna perbaikan instrumen yang peneliti kembangkan.
8. Yusida Ariani, S.Pd. selaku guru kelas 5 yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama penelitian di sekolah.
9. Elsy Ratnasari, S.Pd. selaku Kepala Sekolah dan segenap keluarga besar SDI NU Lawang yang telah memberikan bantuan selama penelitian di sekolah.
10. Teman – teman kelas B dan teman – teman satu bimbingan yang telah berjuang bersama, memberikan saran, semangat dan dukungan satu sama lain selama proses penelitian ini.
11. Seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Angkatan 2022 yang telah berjuang bersama dalam perjalanan belajar di bangku perkuliahan.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada peneliti dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Peneliti mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapat keberkahan dari Allah SWT.

Peneliti berharap bahwa skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti bagi perkembangan ilmu pengetahuan, baik bagi peneliti maupun pihak lain yang berkepentingan

Malang, 19 April 2026

Hormat Saya,

Khazimah Nujbah

NIM. 220103110052

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

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 = ' (alif)	ء = ' (dal)
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

أي = ay

او = û

إي = î

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
LEMBAR MOTTO	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
ABSTRAK.....	xvii
ABSTRACT	xviii
خلاصة.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	6
E. Orisinalitas Penelitian	7
F. Definisi Istilah.....	13
G. Sistematika Penulisan	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	17
A. Kajian Teori.....	17
B. Perspektif dalam Islam.....	32
C. Kerangka Berpikir.....	33
D. Hipotesis Penelitian	34
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	35
B. Lokasi Penelitian.....	36
C. Variabel Penelitian	36

D. Populasi dan Sampel Penelitian	37
E. Data dan Sumber Data	37
F. Instrumen Penelitian	38
G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen	39
I. Teknik pengumpulan data	46
J. Analisis Data	47
K. Prosedur Penelitian	48
BAB IV PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN	50
A. Deskripsi Model Pembelajaran <i>Problem Based Flipped Learning</i>	50
B. Deskripsi Data Hasil Penelitian	56
C. Analisis Data Hasil Penelitian	60
BAB V PEMBAHASAN.....	65
A. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah IPA pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	65
B. Pengaruh Model <i>Problem Based Flipped Learning</i> Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Murid.....	66
BAB VI PENUTUP.....	76
A. Kesimpulan	76
B. Saran	76
DAFTAR PUSTAKA.....	78
BIODATA MAHASISWA	137

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Lingkaran Hasil Pre-test Kemampuan Pemecahan Masalah Murid	3
Gambar 2.1 Siklus Hidrologi.....	28
Gambar 2.2 Siklus Pendek	29
Gambar 2.3 Siklus Sedang	30
Gambar 2.4 Siklus Panjang	31
Gambar 2.5 Kerangka Berpikir	33
Gambar 3.1 Rancangan <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	35
Gambar 4.1 Murid mengerjakan soal Pre-test.....	50
Gambar 4.2 Murid mengerjakan LKM fase 1 secara mandiri.....	52
Gambar 4. 3 Diskusi menemukan masalah dalam siklus hidrologi.....	53
Gambar 4.4 (a) Diskusi pembagian tugas penyelidikan; (b) Kegiatan presentasi.....	54
Gambar 4. 5 (a) Umpan balik; (b) Kegiatan presentasi.....	54
Gambar 4.6 (a) Mengisi self report; (b) Kegiatan presentasi	55
Gambar 4. 7 Kegiatan post-test	56
Gambar 4. 8 Diagram Persentase Hasil Analisis Soal (a) Kelas Eksperimen; (b) Kelas Kontrol	59
Gambar 5. 1 Skema Hubungan Sintaks <i>Problem Based Flipped Learning</i> dengan Indikator IDEAL.....	66
Gambar 5. 2 Jawaban murid pada tahapan <i>Identify Problem and Opportunities</i> .	68
Gambar 5. 3 Jawaban murid pada tahapan <i>Define Goals</i>	69
Gambar 5. 4 Jawaban murid pada tahapan <i>Explore Possible Strategies</i>	71
Gambar 5. 5 Jawaban murid pada tahapan (a) <i>Anticipate Outcomes</i> ; (b) <i>Act</i>	72
Gambar 5. 6 Jawaban murid pada tahapan <i>Look Back and Learn</i>	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian.....	11
Tabel 2.1 Sintaks Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	19
Tabel 2.2 Sintaks Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i>	21
Tabel 2. 3 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	26
Tabel 3. 1 Kriteria Penilaian	39
Tabel 3. 2 Kriteria Uji Validitas.....	40
Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Isi LKM.....	41
Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Isi Modul Ajar	42
Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Isi Kisi-Kisi dan Butir Soal	42
Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Konstruk.....	43
Tabel 3. 7 Kriteria Uji Reliabilitas	45
Tabel 4. 1 Data Hasil Tes dengan Statistik Deskriptif.....	57
Tabel 4. 2 Data hasil Uji Normalitas	60
Tabel 4. 3 Data Hasil Uji <i>Wilcoxon Signed Rank</i>	62
Tabel 4. 4 Data Hasil Uji <i>Wilcoxon Signed Rank</i>	62
Tabel 4. 5 Data Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i>	63
Tabel 4. 6 Data Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i>	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sintaks <i>Problem Based Flipped Learning</i>	86
Lampiran 2 Modul Ajar	88
Lampiran 3 Lembar Validasi Modul Ajar	106
Lampiran 4 Lembar Validasi LKM	109
Lampiran 5 Kisi-Kisi Instrumen Soal Pre-test dan Post-test.....	115
Lampiran 6 Lembar Validasi Kisi-Kisi Instrumen Soal Pre-test dan Post-test ...	124
Lampiran 7 Data Hasil Pre-test Post-test Kelas Kontrol dan Eksperimen	128
Lampiran 8 Uji Validitas Konstruk.....	130
Lampiran 9 Uji Reliabilitas (Alpha Cronbach)	131
Lampiran 10 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.....	132
Lampiran 11 Surat Izin Penelitian	135
Lampiran 12 Dokumentasi Wawancara Guru Kelas	136

ABSTRAK

Nujbah, Khazimah. 2026. Pengaruh Model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Murid Kelas V SDI NU Lawang. Skripsi. Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd

Kata kunci: *Problem Based Flipped Learning*, kemampuan pemecahan masalah, Ilmu Pengetahuan Alam, Sekolah Dasar

Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu keterampilan penting abad 21 yang perlu dikuasai murid, namun pada pembelajaran IPA di SDI NU Lawang kemampuan tersebut masih belum optimal. Oleh karena itu, diperlukan penerapan model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis perbedaan kemampuan pemecahan masalah IPA antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan (2) mengetahui pengaruh penerapan model *Problem Based Flipped Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA murid kelas V SDI NU Lawang.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif kuasi eksperimen dengan desain penelitian *nonequivalent control group design*. Sampel penelitian terdiri dari 27 siswa kelas eksperimen dan 23 siswa kelas kontrol. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, tes, dan dokumentasi. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank* dan uji *Mann Whitney U*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah IPA antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dan (2) terdapat pengaruh model *Problem Based Flipped Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA murid kelas V SDI NU Lawang.

ABSTRACT

Nujbah, Khazimah. 2026. The Effect of the Problem Based Flipped Learning Model on the Science Problem-Solving Ability of Fifth Grade Students at SDI NU Lawang. Undergraduate Thesis. Department of Madrasah Ibtidaiyah Teacher Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training. State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisor: Dian Eka Aprilia Fitria Ningrum, M.Pd.

Keywords: Problem Based Flipped Learning, problem-solving ability, Science, elementary school

Problem-solving ability is one of the essential 21st-century skills that students need to master. However, in science learning at Nahdlatul Ulama Islamic Elementary School Lawang, this ability is still not optimal. Therefore, it is necessary to implement a learning model that can improve this ability. This study aims to: (1) analyze the differences in science problem-solving abilities between the experimental class and the control class, and (2) determine the effect of the Problem Based Flipped Learning model on the science problem-solving abilities of fifth-grade students at Nahdlatul Ulama Islamic Elementary School Lawang.

This study employed a quantitative quasi-experimental approach with a nonequivalent control group design. The sample consisted of 27 students in the experimental class and 23 students in the control class. Data were collected through observation, interviews, tests, and documentation. Data analysis in this study used the Wilcoxon Signed Rank Test and the Mann–Whitney U Test. The results showed that: (1) there were differences in science problem-solving abilities between the experimental class and the control class, and (2) the Problem Based Flipped Learning model had an effect on the science problem-solving abilities of fifth-grade students at Nahdlatul Ulama Islamic Elementary School Lawang.

خلاصة

نُجْبَة، حَزِيمَة. ٢٠٢٦. تأثير نموذج التعلم القائم على المشكلات المقلوب على قدرة حلّ المشكلات في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس بمدرسة . رسالة جامعية. قسم تعليم معلم المدرسة الابتدائية الإسلامية، كلية علوم التربية والتعليم، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرفة: ديان إيكابريليا فيتريا نينغروم، ماجستير في التربية.

الكلمات المفتاحية: التعلم القائم على المشكلات المقلوب، قدرة حلّ المشكلات، العلوم الطبيعية، المدرسة الابتدائية. تُعدُّ مهارة حلّ المشكلات من المهارات الأساسية في القرن الحادي والعشرين التي ينبغي على التلاميذ إتقانها، إلا أن هذه المهارة في تعلم العلوم في المدرسة الابتدائية الإسلامية نهضة العلماء لاوانغ لا تزال غير مثالية. لذلك، تبرز الحاجة إلى تطبيق نموذج تعليمي قادر على تنمية هذه المهارة. تهدف هذه الدراسة إلى: (١) تحليل الفروق في مهارة حلّ مشكلات العلوم بين الصف التجريبي والصف الضابط، و(٢) تحديد أثر تطبيق نموذج التعلم القائم على المشكلات الصف المعكوس على مهارة حلّ مشكلات العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس في المدرسة الابتدائية الإسلامية نهضة العلماء لاوانغ. استخدمت هذه الدراسة المنهج الكمي ذو التصميم شبه التجريبي بنموذج المجموعة الضابطة غير المتكافئة. وتكوّنت عينة الدراسة من ٢٧ تلميذاً في الصف التجريبي و٢٣ تلميذاً في الصف الضابط. جُمِعت البيانات من خلال الملاحظة والمقابلة والاختبار والتوثيق. وتم تحليل البيانات باستخدام اختبار ويلكوكسون للرتب الموقعة واختبار مان-ويتني أظهرت نتائج الدراسة أن: (١) هناك فروقاً في مهارة حلّ مشكلات العلوم بين الصف التجريبي والصف الضابط، و(٢) يوجد أثر لنموذج التعلم القائم على المشكلات الصف المعكوس في تنمية مهارة حلّ مشكلات العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس في المدرسة الابتدائية الإسلامية نهضة العلماء لاوانغ.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu fokus utama dalam pembelajaran abad-21. Keterampilan ini mencakup proses berpikir, menggunakan informasi, serta menemukan solusi yang bermanfaat dalam aktivitas sehari-hari (Amelia & Abtokhi, 2023; Demitra & Sarjoko, 2018). Salah satu wujud dari keterampilan tersebut adalah literasi sains, yang tidak hanya menuntut kemampuan menjelaskan fenomena secara ilmiah, tetapi juga berkaitan erat dengan kemampuan pemecahan masalah (Yohamintin & Huliatusunisa, 2023). Namun, hasil kajian internasional menunjukkan bahwa keterampilan tersebut masih menjadi tantangan bagi murid di Indonesia. Berdasarkan laporan *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018, diketahui bahwa tingkat literasi sains murid di Indonesia masih tergolong rendah, dengan perolehan skor 371 dibandingkan rata-rata OECD sebesar 487. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat literasi sains murid Indonesia masih rendah, sehingga pemahaman terhadap konsep dan proses sains serta penerapan pengetahuan ilmiah dalam aktivitas sehari-hari belum berjalan optimal (Ayu Rahmi et al., 2024).

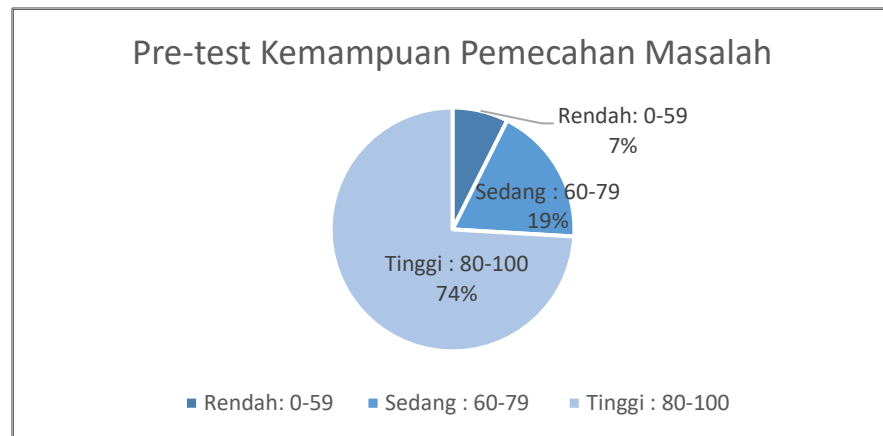
Sejalan dengan hasil penelitian Noer (2009), hasil studi *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* menunjukkan bahwa murid Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah non-rutin yang berhubungan dengan verifikasi atau pembuktian,

penalaran matematis, generalisasi atau hipotesis, serta menemukan keterkaitan antar data atau fakta yang tersedia. Hal ini semakin menegaskan pentingnya penerapan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan memecahkan masalah secara aktif, khususnya pada bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan upaya sistematis seseorang dalam memahami fenomena alam melalui kegiatan pengamatan dengan prosedur ilmiah sehingga dapat memperoleh suatu kesimpulan (Nuzulia, 2017). Pembelajaran IPA perlu dirancang untuk mendorong keaktifan murid dalam kegiatan observasi dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis agar dapat memecahkan masalah dalam aktivitas sehari-hari (Susanto, 2014).

Berdasarkan hasil wawancara guru kelas V di SDI NU Lawang, diketahui bahwa kemampuan murid dalam memecahkan masalah pada kehidupan sehari-hari masih belum optimal. Guru juga menjelaskan bahwa murid masih mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan materi siklus hidrologi. Materi siklus hidrologi dipilih sebagai fokus penelitian karena bersifat kompleks, mencakup tahapan proses yang saling berkaitan, seperti penguapan, kondensasi, presipitasi, dan lain sebagainya. Kompleksitas materi tersebut tidak jarang menjadi hambatan bagi murid dalam memahami keterkaitan antar proses serta penerapannya pada pemecahan masalah sehari-hari (Auliya et al., 2025).

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil *pre-test* murid yang menunjukkan bahwa sebanyak 7% murid masih memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah dan sebanyak 19% murid berada pada

kategori sedang. Hal ini menunjukkan kemampuan murid dalam memecahkan masalah masih belum merata. Data *pre-test* tersebut ditunjukkan pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1. 1 Diagram Lingkaran Hasil *Pre-test* Kemampuan Pemecahan Masalah Murid

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan untuk menggunakan model pembelajaran yang tepat guna meningkatkan keterampilan murid dalam menyelesaikan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan kebutuhan murid adalah model pembelajaran *Problem Based Flipped Learning* (PBFL), dimana model tersebut merupakan bentuk integrasi dari model *Problem Based Learning* (PBL) dengan model *Flipped Classroom*. *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada pemberian masalah relevan dengan kehidupan nyata untuk mendorong murid berpikir kritis, melakukan eksplorasi, serta menemukan solusi yang tepat dari suatu permasalahan.

Model *Problem Based Learning* memiliki beberapa kekurangan, salah satunya yaitu murid memerlukan waktu yang relatif panjang untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan (Zainal, 2022) Oleh karena itu,

diperlukan integrasi model pembelajaran yang dapat mengatasi keterbatasan tersebut. Salah satu alternatif yang dapat digunakan yaitu model *Flipped Classroom*, dimana model tersebut mengubah aktivitas belajar yang biasanya dilakukan di ruang kelas menjadi di luar kelas, sehingga waktu di kelas dapat dimanfaatkan secara optimal untuk kegiatan pemecahan masalah.

Sejumlah penelitian mendukung efektivitas integrasi kedua model tersebut. Menurut Romadhoni et al. (2023) model *Problem Based Learning* menuntut keterlibatan aktif murid dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sedangkan menurut (Walidah et al., 2020) penerapan model *Flipped Classroom* dapat memberikan peluang bagi murid untuk mempelajari materi sesuai kemampuan serta waktu belajar masing-masing. (Mudhofir, 2021) mengungkapkan bahwa penerapan model *Flipped Classroom* yang dikombinasikan dengan *Problem Based Learning* pada kegiatan pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan murid dalam memecahkan masalah. Penelitian oleh (Arnata et al., 2020) juga membuktikan bahwa pelaksanaan model *Problem Based Learning* dengan *Flipped Classroom* dapat mengoptimalkan keterampilan pemecahan masalah.

Dengan demikian, pengintegrasian model *Problem Based Learning* dengan *Flipped Classroom* menjadi *Problem Based Flipped Learning* dipandang mampu membentuk pendekatan pembelajaran yang sinergis sekaligus memperkaya pengalaman belajar murid (Sugiri et al., 2025). Dalam model *Flipped Classroom*, murid diberi kesempatan untuk mengkaji

materi dasar terlebih dahulu sebelum kegiatan tatap muka di kelas, sehingga waktu di kelas dapat digunakan secara optimal untuk berdiskusi terkait suatu masalah, bertukar pendapat, serta melatih keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah (Hmelo-Silver et al., 2007). Pendekatan ini bukan hanya mendorong penguasaan materi, tetapi juga membantu murid menerapkan pengetahuan secara fleksibel dalam berbagai konteks. Melalui integrasi antara *Problem Based Learning* dan *Flipped Classroom*, teori berpotensi lebih mudah dihubungkan dengan praktik, sehingga murid terbiasa mengadaptasi pengetahuan ketika menghadapi tantangan di masa yang akan datang. (Murphy et al., 2019; Sugiri et al., 2025) Oleh karena itu, *Flipped Classroom* berbasis *Problem Based Learning* dipandang relevan untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah murid dalam pembelajaran IPA kelas V Sekolah Dasar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah IPA murid antara kelas eksperimen dan kelas kontrol di SDI NU Lawang?
2. Apakah terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Flipped Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA murid kelas V SDI NU Lawang Lawang?

C. Tujuan Penelitian

Merujuk pada rumusan masalah diatas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis perbedaan kemampuan pemecahan masalah IPA antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Untuk menganalisis pengaruh penerapan model *Problem Based Flipped Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA murid kelas V SDI NU Lawang.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan beberapa manfaat, antara lain:

1. Manfaat teoritis

Mampu memperkaya literatur dan referensi pada bidang pendidikan serta menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya terkait dengan model pembelajaran *Problem Based Flipped Learning* dalam mengembangkan keterampilan abad-21, khususnya kemampuan pemecahan masalah.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi lembaga dan objek penelitian

Implementasi model pembelajaran *Problem Based Flipped Learning* mampu memberikan kontribusi dalam meningkatkan mutu pembelajaran, sehingga menghasilkan guru dan murid yang berkualitas. Murid juga akan

menerima pengalaman belajar yang baru dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalahnya.

b. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi atau sumber rujukan untuk pelaksanaan penelitian di masa yang akan datang.

c. Bagi penulis

Peneliti dapat memiliki pengetahuan atau pandangan yang baru terkait model pembelajaran *Problem Based Flipped Learning*. Penelitian ini juga sebagai syarat penulis memperoleh gelar strata 1.

E. Orisinalitas Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti melakukan kajian literatur guna membandingkan hasil penelitian yang dahulu dengan penelitian akan dilaksanakan. Beberapa penelitian relevan disajikan sebagai berikut.

1. Penelitian oleh (Rohmatulloh & Nindiasari, 2022) dalam Jurnal Ilmu Pendidikan, yang berjudul "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Model Pembelajaran *Flipped Classroom*". Penelitian tersebut menggunakan *pre-test* dan *post-test* kepada murid dan hasilnya menunjukkan bahwa penerapan model *Flipped Classroom* berpengaruh signifikan

terhadap peningkatan kemampuan murid dalam memecahkan masalah secara sistematis. Kesamaan dari penelitian ini terletak pada penggunaan model pembelajaran *Flipped Classroom* pada pembelajaran murid kelas V Sekolah Dasar. Namun, perbedaannya terletak pada penerapan model *Flipped Classroom* tanpa dipadukan dengan model *Problem Based Learning*, serta fokus penelitian yang tidak menyoroti mata pelajaran IPA.

2. Penelitian oleh (Ruroh & Mahpudin, 2023) dalam *Papanda Journal of Mathematics and Science Research Journal* (PJMSR), yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Sistematis Murid Sekolah Dasar”. Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan (*library research*), yaitu dengan mengumpulkan berbagai sumber dan temuan yang relevan dengan topik penelitian. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis murid. Kesamaan penelitian ini terletak pada pembahasan pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah murid sekolah dasar. Namun, perbedaan penelitian ini terletak pada penggunaan model *Problem Based Learning* tanpa dikombinasikan dengan model *Flipped*

Classroom, tidak terdapat jenjang spesifik subjek penelitian, serta tidak mengkaji mata pelajaran IPA.

3. Penelitian oleh (HS & Marianus, 2022) dalam Jurnal Bina Gogik, yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Murid". Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan prosedur penelitian yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan tahap akhir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah murid kelas VI di SDS PKMI EFESUS AEK Batu. Persamaan penelitian ini terletak pada penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah murid pada mata pelajaran IPA. Namun, perbedaan dalam penelitian ini terletak pada penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning* tanpa menggabungkannya dengan model *Flipped Classroom*.
4. Penelitian oleh (V. A. Sari & Wulandari, 2022) dalam Jurnal Handayani , yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Classroom* di Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar IPA Sekolah Dasar". Dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test*, penelitian tersebut menemukan adanya pengaruh positif dan signifikan model pembelajaran *Flipped Classroom*

terhadap hasil belajar murid kelas V pada mata pelajaran IPA. Kesamaan penelitian ini terdapat pada model pembelajaran *Flipped Classroom* yang digunakan pada pembelajaran IPA murid kelas V Sekolah Dasar, sedangkan perbedaannya adalah model tersebut tidak dipadukan dengan model *Problem Based Learning*, serta tidak mengukur kemampuan pemecahan masalah.

5. Penelitian oleh (Prasetyo & Yurniwati, 2025) dalam Jurnal Ilmu Pendidikan, yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Flipped Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Murid". Dalam penelitian ini terdapat kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk membandingkan hasil belajar dengan atau tanpa model pembelajaran *Flipped Problem Based Learning*. Kesamaan dalam penelitian ini yaitu menggunakan model pembelajaran *Flipped Classroom* yang dikombinasikan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan subjek penelitian murid kelas V Sekolah Dasar. Namun, perbedaan penelitian ini terletak pada variabel terikat yang mengukur kemampuan berpikir kritis dan tidak mengkaji mata pelajaran IPA.

Hasil kajian literatur penelitian terdahulu disajikan dalam tabel 1.1

berikut:

Tabel 1. 1 Orisinalitas Penelitian

No.	Nama Peneliti, Judul, Bentuk, Penerbit, dan Tahun Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1.	Rohmatulloh dan Hepsi Nindiasari, "Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> ", artikel, Jurnal Ilmu Pendidikan 2022.	Penggunaan model pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> dalam pembelajaran murid sekolah dasar kelas V.	Penggunaan model <i>Flipped Classroom</i> tanpa dipadukan dengan model <i>Problem Based Learning</i> , serta tidak mengkaji bidang IPA.	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Murid Sekolah Dasar Kelas V dengan Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i>
2.	Imas Ruroh dan Mahpudin, "Pengaruh Model <i>Problem Based Learning</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Murid Sekolah Dasar", artikel, Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan 2023.	Pengaruh model <i>Problem Based Learning</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah murid Sekolah Dasar.	Penggunaan model <i>Problem Based Learning</i> tanpa dipadukan dengan model <i>Flipped Classroom</i> , tidak terdapat jenjang spesifik subjek penelitian, serta tidak mengkaji mata pelajaran IPA.	Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Murid Sekolah Dasar Melalui Model <i>Problem Based Learning</i> .
3.	Dyan Wulan Sari HS dan Sumarlin Mangandar Marianus,	Pengaruh model Pembelajaran	penggunaan model <i>Problem</i>	Analisis kemampuan pemecahan

	"Pengaruh Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Murid", artikel, Jurnal Binagogik 2022.	<i>Problem Based Learning</i> untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah murid dalam bidang IPA.	<i>Based Learning</i> tanpa dipadukan dengan model <i>Flipped Classroom</i> .	masalah murid Sekolah Dasar dengan model <i>Problem Based Learning</i> dalam mata pelajaran IPA.
4.	Vivi Alynda Sari dan Fitria Wulandari, "Pengaruh Model Pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> Di Masa Pandemi Covid 19 terhadap Hasil Belajar IPA Sekolah Dasar", artikel, Jurnal Handayani 2022.	Model pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> digunakan dalam pembelajaran IPA untuk murid Sekolah Dasar kelas V.	Penggunaan model <i>Flipped Classroom</i> tanpa dipadukan dengan model <i>Problem Based Learning</i> dan tidak mengukur pengaruhnya terhadap kemampuan pemecahan masalah.	Analisis hasil belajar murid Sekolah Dasar dalam mata pelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> .
5.	Yogi Prasetyo, Yurniwati, dan Nurjannah, berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran <i>Flipped Problem Based Learning</i> terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Murid", Artikel, Jurnal Ilmu Pendidikan 2025.	Penggunaan model pembelajaran <i>Flipped Classroom</i> yang dikombinasikan dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> dengan subjek penelitian murid kelas V sekolah Dasar.	Variabel terikat yang mengukur kemampuan berpikir kritis dan tidak mengkaji mata pelajaran IPA.	Analisis kemampuan berpikir kritis murid dengan model pembelajaran <i>Flipped Problem Based Learning</i> .

F. Definisi Istilah

1. Model *Problem-Based Learning* (PBL)

Model *Problem-Based Learning* (PBL) merupakan suatu pendekatan yang menekankan pada keterlibatan aktif murid dalam belajar melalui permasalahan yang bermakna. Pada tahap pelaksanaannya, murid bekerja dalam kelompok untuk menemukan solusi dari suatu masalah, membangun pemahaman, dan mengembangkan kemandirian belajar melalui kegiatan refleksi. Dalam hal ini, model *Problem Based Learning* (PBL) diterapkan di kelas setelah murid terlebih dahulu mempelajari materi secara mandiri di luar kelas.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terdiri dari beberapa tahapan, antara lain: 1) orientasi murid terhadap masalah; 2) pengorganisasian kegiatan belajar; 3) membimbing murid dalam kegiatan penyelidikan kelompok maupun individu; 4) pengembangan dan penyajian hasil karya; 5) analisis serta evaluasi proses pemecahan masalah.

2. Model *Flipped Classroom*

Model pembelajaran *Flipped Classroom* adalah suatu model pembelajaran yang merubah kegiatan pembelajaran tatap muka di kelas menjadi di luar kelas. Murid dapat mengakses materi yang diberikan terlebih dahulu secara mandiri, baik dalam bentuk buku bacaan, video atau sumber belajar lainnya. Dengan demikian, waktu di kelas dapat

dimanfaatkan untuk berdiskusi, berkolaborasi, dan kegiatan interaktif lainnya.

Penerapan model *Flipped Classroom* dapat dilaksanakan dengan beberapa tahapan, antara lain: 1) pengantar materi di luar kelas; 2) aktivitas pembelajaran aktif di kelas; 3) menerapkan kemampuan murid dalam proyek dan simulasi lain di dalam kelas; 4) mengukur pemahaman murid yang dilakukan di kelas pada akhir materi pelajaran.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah merupakan keterampilan dalam menggunakan informasi atau pengetahuan yang dimiliki untuk menentukan tindakan yang tepat pada situasi tertentu. Kemampuan memecahkan masalah memiliki beberapa indikator yang harus dipenuhi, antara lain: 1) *Identify Problem*; 2) *Define Goals*; 3) *Explore Possible Strategies*; 4) *Anticipate Outcomes and Act*; 5) *Look Back and Learn*.

4. Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bidang ilmu yang mempelajari alam dan gejalanya secara sistematis. IPA memiliki keterkaitan erat dengan proses ilmiah dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Pada tingkat Sekolah Dasar, IPA merupakan salah satu mata pelajaran utama yang diajarkan kepada murid. Di kelas V, salah satu materi yang dipelajari dari mata pelajaran IPA adalah siklus hidrologi.

Siklus hidrologi atau siklus air merupakan proses sirkulasi air dari atmosfer ke bumi dan kembali lagi ke atmosfer. Proses siklus hidrologi meliputi tahap evaporasi, kondensasi, presipitasi, infiltrasi, dan aliran permukaan.

G. Sistematika Penulisan

Berikut ini merupakan sistematika penulisan penelitian.

1. Bab I (*pertama*). Pendahuluan yang mencakup latar belakang penelitian, rumusan masalah sebagai fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, orisinalitas penelitian, definisi istilah, serta sistematika penulisan.
2. Bab II (*kedua*). Tinjauan pustaka yang memuat kajian teori yang menjadi dasar penelitian, perspektif teori dalam islam, kerangka berpikir, serta hipotesis penelitian.
3. Bab III (*ketiga*). Menjelaskan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian, meliputi pendekatan dan jenis penelitian, variabel yang dikaji, lokasi penelitian, populasi dan sampel, data dan sumber data, instrumen penelitian, validitas dan reliabilitas instrumen, teknik pengumpulan data, analisis data, serta prosedur penelitian.
4. Bab IV (*keempat*). Paparan data dan hasil penelitian berisi paparan data dan hasil penelitian yang diperoleh peneliti berdasarkan kondisi nyata di lapangan.
5. Bab V (*kelima*) Pembahasan yang membahas secara mendalam hasil penelitian yang diperoleh peneliti untuk

menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan.

6. Bab VI (*keenam*) Penutup berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran bagi penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

a. Model *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning (PBL) merupakan suatu pendekatan pedagogis yang mendorong murid untuk belajar dan terlibat secara aktif pada permasalahan yang relevan. Murid diberikan kesempatan untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah, mengembangkan model mental untuk belajar, serta menumbuhkan kemandirian belajar melalui latihan dan refleksi (Yew & Goh, 2016). Pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* menuntut murid untuk berpikir kritis, berpartisipasi aktif dalam penyelesaian masalah dan menemukan solusi atau masukan terhadap masalah tersebut (Simanungkalit, 2021).

Problem Based Learning (PBL) menggunakan teori kognitif dan konstruktivis sebagai landasan pengembangan. Salah satu psikolog ternama asal Eropa, Jean Piaget mengembangkan konsep konstruktivisme yang menjadi landasan sebagian besar *Problem Based Learning* (PBL) kontemporer. Jean Piaget menyatakan bahwa murid dari berbagai jenjang usia secara aktif berperan dalam proses memperoleh informasi dan membangun pengetahuannya sendiri. Pengetahuan yang terus berubah menuntut murid untuk

memodifikasi pengetahuan sesuai pengalaman yang dihadapi (Arends, 2012).

Berdasarkan teori Arends, (2012) *Problem Based Learning* (PBL) memiliki langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang dapat diterapkan, antara lain:

1) Orientasi murid terhadap masalah

Pada tahap ini guru menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan apersepsi, serta memotivasi murid sebelum kegiatan pembelajaran dimulai

2) Pengorganisasian murid dalam belajar

Guru hendaknya membantu murid untuk memahami atau mendefinisikan masalah yang diberikan.

3) Membimbing murid dalam kegiatan investigasi individu maupun kelompok

Murid diberikan LKM yang dapat menunjang kegiatan investigasi baik secara individu maupun kelompok. Investigasi dapat dilakukan dengan membaca buku atau menggunakan media pembelajaran.

4) Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja

Guru berperan dalam membantu murid merencanakan, menyiapkan, serta menyajikan hasil kerjanya di depan kelas.

5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Guru membantu murid untuk merefleksikan hasil investigasi, strategi yang digunakan, dan bagaimana proses pemecahan masalah tersebut.

Sintaks atau langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL) berdasarkan teori Arends (2012), disajikan dalam tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Model *Problem Based Learning* (PBL)

Sintaks	Deskripsi
Orientasi murid terhadap masalah	guru menyampaikan tujuan pembelajaran, memberikan apersepsi, serta memotivasi murid sebelum memulai pembelajaran
Pengorganisasian murid dalam belajar	Guru hendaknya mengatur murid untuk memahami atau mendefinisikan masalah yang diberikan.
Membimbing murid dalam kegiatan investigasi individu maupun kelompok	Murid diberikan LKM yang dapat menunjang kegiatan investigasi baik secara individu maupun kelompok. Investigasi dapat dilakukan dengan membaca buku atau menggunakan media pembelajaran.
Mengembangkan dan menyajikan hasil kerja	Guru berperan dalam membantu murid merencanakan, menyiapkan, serta menyajikan hasil kerjanya di depan kelas.
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu murid untuk merefleksikan hasil investigasi, strategi yang digunakan, dan bagaimana proses pemecahan masalah tersebut.

Adapun kelebihan dari model *Problem Based Learning* (PBL) antara lain:

- 1) Melatih keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah murid;
- 2) Menumbuhkan kemandirian dan *self regulated* murid dalam belajar;
- 3) Mengembangkan kemampuan sosial murid;
- 4) Mendorong murid untuk menemukan konsep baru ketika menghadapi masalah.

Meskipun demikian, model *Problem Based Learning* (PBL) juga memiliki keterbatasan, antara lain:

- 1) Guru dapat mengalami kesulitan dalam menyesuaikan metode dalam mengajar.
- 2) Murid memerlukan waktu yang panjang untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan (Zainal, 2022)

b. Model *Flipped Classroom*

Flipped Classroom merupakan model pembelajaran yang membalik pola pengajaran konvensional di kelas. Dalam model ini, murid terlebih dahulu mempelajari materi pembelajaran secara mandiri melalui berbagai sumber belajar, seperti video pembelajaran, buku bacaan, atau media lainnya. Kemudian waktu yang tersedia di kelas

dapat dimanfaatkan untuk kegiatan yang lebih interaktif, seperti diskusi, kolaborasi, pemecahan masalah, dan bagaimana penerapannya dalam konteks nyata (Bergmann & Sams, 2012). *Flipped Classroom* merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pada pemahaman materi dasar secara mandiri di luar jam pelajaran dengan bantuan teknologi pendidikan, sedangkan kegiatan di kelas difokuskan pada aktivitas yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi (Ağırman & Ercoşkun, 2022).

Adapun sintaks atau langkah-langkah model *Flipped Classroom* menurut teori (Bishop & Verleger, 2013) dalam (Sugiri et al., 2025) antara lain:

- 1) Pengantar materi di luar kelas (Fase 0)
- 2) Aktivitas pembelajaran aktif di kelas (Fase 1)
- 3) Menerapkan kemampuan murid dalam proyek dan simulasi lain di dalam kelas (Fase 2)
- 4) Mengukur pemahaman murid yang dilakukan di kelas pada akhir materi pelajaran (Fase 3)

Sintaks model pembelajaran *Flipped Classroom* menurut teori (Bishop & Verleger, 2013) dalam (Sugiri et al., 2025) disajikan dalam tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2 Sintaks Model Pembelajaran *Flipped Classroom*

Fase	Sintaks
Fase 0	Pengantar materi di luar kelas
Fase 1	Aktivitas pembelajaran aktif di kelas

Fase 2	Menerapkan kemampuan murid dalam proyek dan simulasi lain di dalam kelas.
Fase 3	Mengukur pemahaman murid yang dilakukan di kelas pada akhir materi pelajaran.

Model pembelajaran *Flipped Classroom* memiliki kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dari model pembelajaran *Flipped Classroom* antara lain:

- 1) Murid memiliki kesempatan untuk mengakses materi terlebih dahulu di luar kelas sebelum pembelajaran di kelas, sehingga melatih kemandirian dalam belajar.
- 2) Proses belajar dapat dilakukan dalam suasana yang nyaman dan disesuaikan dengan kemampuan masing-masing murid dalam memahami materi.
- 3) Murid dapat memperoleh bimbingan yang lebih intensif dari guru ketika menghadapi kesulitan dalam belajar.
- 4) Materi dapat di akses melalui berbagai sumber sehingga memberikan variasi konten belajar.
- 5) Berbeda dengan pembelajaran konvensional dimana guru harus mengulang-ulang penjelasan materi, video pembelajaran dapat diputar berulang kali hingga murid memahami materi belajar.
- 6) Selama terdapat jaringan internet, murid dapat mengakses materi dimana saja dan kapan saja (Fauzan et al., 2021)

Kekurangan dari model pembelajaran *Flipped Classroom* antara lain:

- 1) Membutuhkan waktu yang panjang bagi guru untuk mempersiapkan video atau materi yang akan diberikan.
- 2) Guru kesulitan untuk mengukur pemahaman murid terhadap materi.
- 3) Mudah terjadi kendala teknis seperti sinyal yang buruk saat mengakses video atau memori *device* yang penuh (Oakes et al., 2018).

c. Model *Problem Based Flipped Learning*

Pengintegrasian model *Problem Based Learning* (PBL) dengan *Flipped Classroom* melibatkan langkah-langkah yang sistematis untuk memastikan bahwa proses pembelajaran tidak hanya berpusat pada aktivitas pemecahan masalah, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif murid selama pembelajaran sehingga menghasilkan pengalaman belajar yang bermakna. Adapun langkah-langkah model *Problem Based Flipped Learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Fase 1 (0/1) : Orientasi pada masalah dan tujuan pembelajaran
- 2) Fase 2 (2/1) : Mengorganisasi pembelajaran.
- 3) Fase 3 (3/2): Membimbing penyelidikan individu dan kelompok.
- 4) Fase 4 (4/2) : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

5) Fase 5 (5/3) : Analisis, evaluasi, dan refleksi proses pemecahan masalah. (Sugiri et al., 2025)

Pengintegrasian langkah-langkah model *Problem Based Flipped Learning* secara rinci disajikan pada lampiran 1 halaman 86.

d. Kemampuan Pemecahan Masalah

Bransford & Stein (1993) mendefinisikan masalah sebagai suatu kesenjangan yang terdapat pada kondisi awal dan kondisi tujuan. Dengan demikian, pemecahan masalah adalah suatu proses yang melibatkan serangkaian langkah sistematis untuk menjembatani antara dua kondisi tersebut. Menurut Gagne, belajar untuk memecahkan masalah merupakan tingkat tertinggi dalam hierarki belajar sehingga keterampilan ini penting untuk dikuasai murid (Zuhaida, 2018). Sejalan dengan itu, John Dewey melalui teori *Problem Oriented Classroom* menekankan bahwa sekolah seharusnya berfungsi sebagai laboratorium masalah kehidupan nyata yang dapat diselesaikan murid (Arends, 2012).

Terdapat 5 indikator pemecahan masalah menurut (Bransford & Stein, 1993) yang dikenal dengan model IDEAL. Indikator tersebut antara lain:

1) *Identify Problems and Opportunities* (Mengidentifikasi Masalah dan Peluang)

Mampu mengidentifikasi masalah dan melihatnya sebagai kesempatan untuk menemukan sebuah solusi atau inovasi.

2) *Define Goals* (Menjelaskan Tujuan)

Mampu merumuskan tujuan yang ingin dicapai untuk mengatasi masalah. Perbedaan identifikasi tujuan dapat menghasilkan strategi yang berbeda pula.

3) *Explore Possible Strategies* (Mengeksplorasi Berbagai Strategi Pemecahan Masalah)

Mampu mengeksplorasi berbagai strategi atau cara pemecahan masalah guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

4) *Anticipate Outcomes and Act* (Memperkirakan Hasil dan Melakukan Tindakan)

Mampu memperkirakan konsekuensi dari strategi yang dipilih dan aksi nyata yang dapat dilakukan berdasarkan strategi tersebut.

5) *Look Back and Learn* (Melihat Kembali dan Belajar Dari Pengalaman)

Mampu meninjau kembali efektivitas strategi dan belajar dari pengalaman agar lebih baik dalam pemecahan masalah berikutnya.

Indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Brandsford & Stein (1993) yang dikenal dengan model IDEAL, disajikan dalam tabel 2.3 berikut:

Tabel 2. 3 Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Indikator	Deskripsi
<i>Identify Problems and Opportunities</i> (Mengidentifikasi Masalah dan Peluang)	Mampu mengidentifikasi masalah dan melihatnya sebagai kesempatan untuk menemukan sebuah solusi atau inovasi.
<i>Define Goals</i> (Menjelaskan Tujuan)	Mampu merumuskan tujuan yang ingin dicapai untuk mengatasi masalah. perbedaan identifikasi tujuan dapat menghasilkan strategi yang berbeda pula.
<i>Explore Possible Strategies</i> (Mengeksplorasi Berbagai Strategi Pemecahan Masalah)	Mampu mengeksplorasi berbagai strategi atau cara pemecahan masalah untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.
<i>Anticipate Outcomes and Act</i> (Memperkirakan Hasil Dan Melakukan Tindakan)	Mampu memperkirakan konsekuensi dari strategi yang dipilih dan aksi nyata yang dapat dilakukan berdasarkan strategi tersebut.
<i>Look Back and Learn</i> (Melihat Kembali Dan Belajar Dari Pengalaman)	Mampu meninjau kembali efektivitas strategi dan belajar dari pengalaman agar lebih baik dalam pemecahan masalah berikutnya.

e. Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

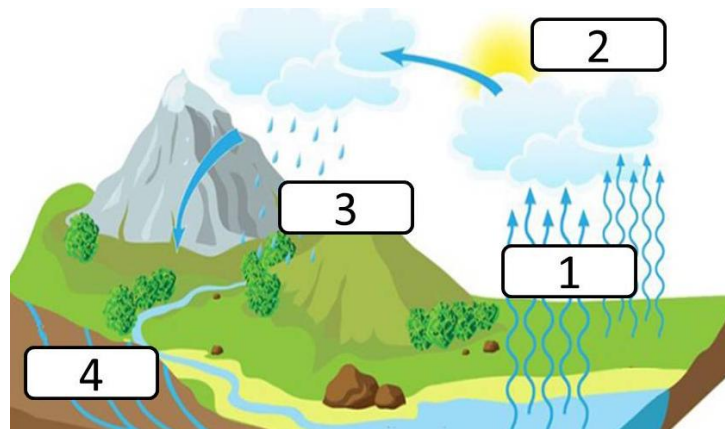
Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu cabang ilmu yang mempelajari berbagai fenomena alam dan sekitarnya. IPA berperan penting dalam kehidupan sehari-hari karena manusia sangat bergantung pada alam. Melalui pembelajaran IPA, seseorang dilatih untuk berpikir kritis dan objektif dalam kegiatan penelitian

maupun pemecahan masalah serta berpikir realistis (K. P. Sari et al., 2022). Berdasarkan (Kemendikbudristek, 2022), pada Kurikulum Merdeka, mata pelajaran IPA diintegrasikan bersama ilmu sosial sehingga menjadi Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). Hal ini diperlukan agar menumbuhkan pemahaman utuh antara fenomena alam dengan kehidupan manusia, meningkatkan kemampuan berpikir kritis, serta rasa peduli terhadap lingkungan sekitar.

Salah satu muatan IPAS yang ada di kelas V Sekolah Dasar adalah materi siklus hidrologi atau siklus air. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, materi siklus hidrologi termasuk dalam Capaian Pembelajaran (CP) fase C untuk mata pelajaran IPAS. Pada fase tersebut murid diharapkan mampu menjelaskan proses terjadinya siklus hidrologi dan pentingnya air bagi kehidupan, serta menunjukkan kepedulian terhadap pelestarian air di lingkungan sekitar.

Siklus hidrologi merupakan siklus air yang berlangsung terus-menerus dari atmosfer ke bumi, lalu kembali lagi ke atmosfer. Proses ini terjadi melalui beberapa tahapan, yaitu evaporasi (penguapan air karena matahari), transpirasi (penguapan air dari tumbuhan), kondensasi (pengembunan uap air menjadi awan), presipitasi (turunnya air ke bumi atau biasa disebut dengan hujan) dan juga run off (aliran permukaan) (Salsabila & Nugraheni, 2020).

Untuk memperoleh pemahaman lebih mendalam mengenai proses siklus hidrologi, dapat diperhatikan pada gambar berikut.



Gambar 2.1 Siklus Hidrologi

Sumber: diaryguru.com

Tahapan siklus hidrologi pada gambar 2.1 dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Evaporasi dan transpirasi, yaitu proses penguapan air dari permukaan laut, sungai, danau, serta tumbuhan akibat pemanasan oleh sinar matahari. Air yang menguap kemudian berubah menjadi uap air dan naik ke atmosfer.
- 2) Kondensasi, yaitu proses ketika air yang menguap naik ke atmosfer mengalami pendinginan sehingga bertransformasi menjadi titik-titik air yang berkumpul dan membentuk awan.
- 3) Presipitasi, yaitu proses ketika awan telah mencapai tingkat kejenuhan dan tidak mampu menampung uap air lagi akan melepaskan butiran air ke bumi sebagai hujan akibat pengaruh dari gaya gravitasi.

- 4) Run off, yaitu aliran air dari daratan akibat hujan akan mengalir menuju laut melalui sungai, danau, atau aliran bawah tanah yang kemudian akan mengalami penguapan kembali.

Selain melalui tahapan-tahapan tersebut, siklus hidrologi juga dapat dibedakan berdasarkan panjang pendeknya proses air di alam. Secara umum, proses siklus hidrologi dapat diklasifikasikan menjadi tiga bentuk, yaitu siklus pendek, siklus sedang, dan siklus panjang.

1) Siklus Pendek



Gambar 2.2 Siklus Pendek

Sumber: Salsabila, A., & Nugraheni, I. L. (2020)

Siklus pendek merupakan bentuk paling sederhana dari tahapan siklus hidrologi. Adapun tahapan pada siklus pendek ini antara lain:

- a) Pemanasan sumber-sumber air di bumi oleh matahari sehingga terjadi penguapan.
- b) Setelah air menguap, akan terjadi kondensasi sehingga membentuk awan.

- c) Awan yang terdiri dari uap air akan mencapai titik jenuh sehingga terjadi proses turunnya hujan di laut.

2) Siklus Sedang



Gambar 2.3 Siklus Sedang

Sumber: Salsabila, A., & Nugraheni, I. L. (2020)

Siklus sedang memiliki proses yang relatif lebih panjang dibandingkan siklus pendek. Tahapan siklus sedang antara lain:

- Matahari menyinari sumber-sumber air di bumi sehingga terjadi evaporasi atau penguapan air.
- Uap air akan bergerak ke arah daratan dalam bentuk awan.
- Awan yang terbentuk akan menurunkan hujan di daratan.
- Sebagian air hujan akan diserap oleh tanah, mengalir ke sungai, dan selanjutnya menuju laut untuk kembali mengalami proses siklus hidrologi.

3) Siklus Panjang



Gambar 2.4 Siklus Panjang

Sumber: Salsabila, A., & Nugraheni, I. L. (2020)

Siklus panjang merupakan bentuk paling kompleks dari siklus hidrologi. Tahapan dari siklus panjang antara lain:

- a) Energi panas dari matahari menyinari bumi termasuk wilayah lautan, salju, dan gletser, sehingga menyebabkan evaporasi dan sublimasi.
- b) Uap air yang dihasilkan dari proses penguapan dan sublimasi akan naik ke atmosfer dan mengalami kondensasi sehingga membentuk awan yang mengandung butiran air dan kristal es.
- c) Awan selanjutnya akan terbawa oleh angin menuju ke daratan.
- d) Terjadi hujan atau turun salju di atas daratan bumi.

- e) Air salju yang mencair akan mengalir melalui sungai menuju ke laut dan memulai kembali siklus hidrologi yang baru.

B. Perspektif dalam Islam

Musyawarah atau diskusi dalam menghadapi suatu masalah sejalan dengan konsep yang ada dalam Al-Qur'an, terutama dalam Surah Asy-Syura ayat 38:

وَالَّذِينَ اسْتَجَابُوا لِرَبِّهِمْ وَأَقَامُوا الصَّلَاةَ وَأَمْرُهُمْ شُورَى بَيْنَهُمْ وَمِمَّا رَزَقْنَاهُمْ يُنفِقُونَ ﴿٣٨﴾

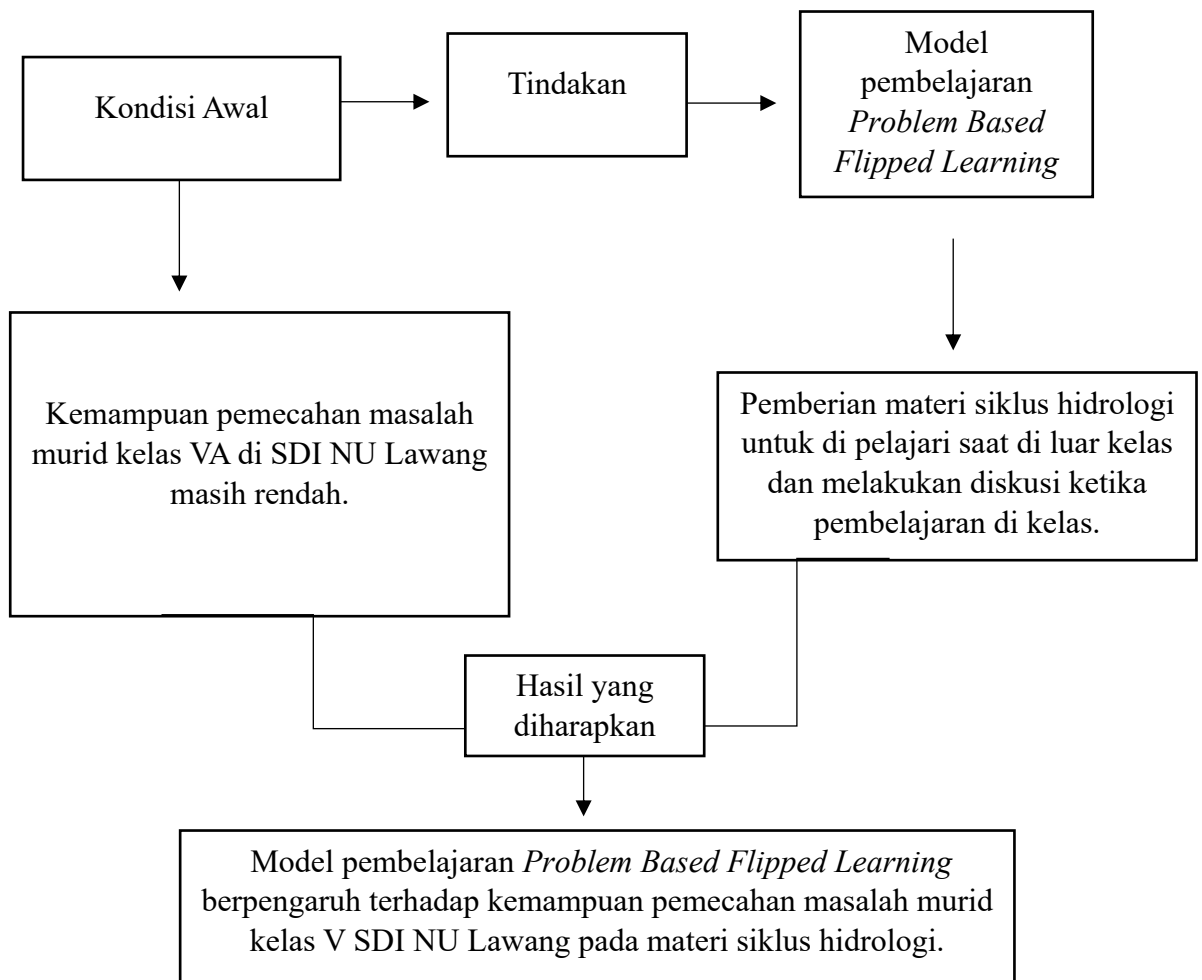
Artinya: *"dan (bagi) orang-orang yang menerima (mematuhi) seruan Tuhan dan melaksanakan sholat, sedang urusan mereka (diputuskan) dengan musyawarah antara mereka; dan mereka menginfakkan sebagian dari rezeki yang Kami berikan kepada mereka."*

Pada ayat tersebut dijelaskan bahwa penyelesaian masalah tidak hanya dilakukan secara individu, tetapi juga bisa melalui pertimbangan bersama. Sejalan dengan itu, M. Quraish Shihab menjelaskan bahwa ayat tersebut menggambarkan karakter masyarakat beriman yang menjadikan musyawarah sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari. Musyawarah tidak hanya dipahami sebagai kegiatan formal, tetapi juga sikap terbuka terhadap perbedaan pendapat dalam proses pengambilan keputusan. Sementara itu, Al-Qurthubi memandang ayat ini sebagai dasar dalam pengelolaan urusan masyarakat. Ia menekankan bahwa musyawarah menjadi prinsip penting, terutama dalam menyelesaikan persoalan yang

tidak memiliki ketentuan langsung dalam Al-Qur'an dan Sunnah (Hasibuan & Hermanto, 2025).

Dengan demikian, konsep musyawarah dalam ayat ini relevan dengan pembelajaran berbasis masalah. Dalam *Problem Based Flipped Learning*, peserta didik dilibatkan secara aktif dalam diskusi, mengemukakan pendapat, dan bekerja sama untuk menemukan solusi, sehingga mencerminkan praktik musyawarah dalam konteks pembelajaran.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 2.5 Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **H₀**: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah IPA murid antara kelas eksperimen dan kelas kontrol di SDI NU Lawang.

H_a: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah IPA murid antara kelas eksperimen dan kelas kontrol di SDI NU Lawang.

2. **H₀**: Tidak terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Flipped Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA murid kelas V SDI NU Lawang.

H_a: Terdapat pengaruh penerapan model *Problem Based Flipped Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA murid kelas V SDI NU Lawang.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yaitu pendekatan yang bertujuan untuk menguji teori-teori objektif melalui analisis hubungan antar variabel (Cresswell & Cresswell, 2023). Pendekatan kuantitatif dipilih karena peneliti berupaya meminimalkan subjektivitas dalam proses penelitian. Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimen yang bertujuan untuk menguji pengaruh suatu perlakuan terhadap tingkah laku atau menguji ada atau tidaknya pengaruh perlakuan tersebut. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuasi eksperimen (*Quasy Experimental Design*) karena kelompok kontrol tidak sepenuhnya dapat mengendalikan variabel-variabel luar yang kemungkinan dapat mempengaruhi hasil eksperimen. Desain yang diterapkan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, dimana kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

Adapun rancangan *Nonequivalent Control Group Design* dapat digambarkan sebagai berikut:

O ₁	X	O ₃
O ₂		O ₄

(Cresswell, 2023)

Gambar 3.1 Rancangan *Nonequivalent Control Group Design*

Keterangan: O₁: Pengukuran kemampuan awal kelompok eksperimen

O₂ : Pengukuran kemampuan awal kelompok kontrol

X : Pemberian perlakuan

O₃: Pengukuran kemampuan akhir kelompok eksperimen

O₄: Pengukuran kemampuan akhir kelompok kontrol

B. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SDI NU Lawang, yang terletak Jl. Untung Suropati Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. Pemilihan lokasi tersebut didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah murid masih rendah. Selain itu, model pembelajaran model *Problem Based Flipped Learning* belum pernah diterapkan di sekolah tersebut.

C. Variabel Penelitian

Terdapat dua macam variabel yaitu:

1. Variabel Independen

Variabel independen pada penelitian ini yaitu model *Problem Based Flipped Learning*.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen pada penelitian ini yaitu kemampuan pemecahan masalah.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh murid kelas V tahun ajaran 2025/2026 di SDI NU Lawang.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas 5A dan Kelas 5B. Kelas 5A yang terdiri dari 27 murid akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas 5B yang terdiri dari 23 murid akan menjadi kelas kontrol.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Probability Sampling* dimana setiap orang bisa menjadi subjek penelitian. Metode yang digunakan adalah *Simple Random Sampling* karena pengambilan sampel dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi dan anggota populasi dianggap homogen.

E. Data dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer diperoleh dari skor kemampuan pemecahan masalah murid yang diukur sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi bukti-bukti pendukung. Data dikumpulkan dari dua sumber antara lain: a) Responden yaitu murid kelas V SDI NU Lawang; b) Informan yaitu guru kelas V SDI NU Lawang.

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur variabel-variabel yang diteliti. Dalam penelitian ini variabel yang diukur adalah model pembelajaran *Problem Based Flipped Learning*, serta kemampuan pemecahan masalah murid. Instrumen yang digunakan terdiri dari:

1. Instrumen Perlakuan

Instrumen perlakuan dalam penelitian ini mencakup Modul Ajar dengan model pembelajaran *Problem Based Flipped Learning*. Lembar Kerja Murid (LKM), serta lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran.

2. Instrumen Pengukuran

Instrumen pengukuran dalam penelitian ini menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk tes uraian (*essay*) yang diberikan sebelum (*pre-test*) dan sesudah diberikan perlakuan (*post-test*)

G. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian sesuai dengan standar keabsahan. Instrumen yang diuji mencakup instrumen perlakuan yang terdiri dari Modul Ajar, LKPD, dan kisi-kisi soal, serta instrumen pengukuran berupa tes soal *essay*. Penelitian ini menerapkan dua jenis uji validitas, yaitu validitas isi dan validitas konstruk. Uji validitas isi melibatkan dua dosen ahli. Aspek yang dinilai terdiri dari kisi-kisi soal, Modul Ajar, dan LKPD. Sementara itu, uji validitas konstruk terdiri dari pengujian tes soal *essay* dengan rumus *Product Moment* dengan bantuan *Microsoft Excel*.

Lembar uji validitas isi yang dinilai oleh dua dosen ahli memiliki kriteria penilaian sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Kriteria Penilaian

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

Hasil uji validitas isi yang diperoleh dari dua dosen ahli kemudian dianalisis menggunakan *Microsoft Excel* dengan rumus

Indeks Aiken. Rumus tersebut digunakan untuk menentukan tingkat validitas isi dari instrumen yang dikembangkan. Berikut merupakan rumus *Indeks Aiken* yang digunakan dalam pengujian validitas isi:

$$V = \frac{\Sigma s}{n(c - 1)}$$

(Aiken, 1985; Retnawati, 2016)

Keterangan:

V : indeks kesepakatan rater

s : skor yang diberikan setiap rater dikurangi skor rendah tiap kategori

n : jumlah rater yang terlibat dalam penilaian

c : jumlah kategori pilihan yang tersedia bagi rater

Uji validitas dilakukan berdasarkan kriteria tertentu yang diberikan kepada dua dosen ahli. Kriteria tersebut digunakan untuk menentukan keabsahan data yang diperoleh serta mengukur tingkat validitas instrumen. Adapun kriteria validitas isi disajikan pada tabel 3.2 berikut.

Tabel 3. 2 Kriteria Uji Validitas

Interval Skor	Kategori Kevalidan
V < 0,4	Tidak valid
0,4-0,8	Valid
>0,8	Sangat valid

(Aiken, 1985; Retnawati, 2016)

Peneliti telah melakukan uji validitas isi kepada dua dosen ahli dalam kurun waktu 3 minggu. Kemudian peneliti mengelola data yang telah didapatkan dari dua dosen ahli menggunakan *Microsoft Excel* dengan rumus *Indeks Aiken*. Dalam mengelola data peneliti tidak menemukan kendala. Deskripsi data hasil validitas isi dapat dilihat pada Tabel 3.3 – Tabel 3.5

a) Uji Validitas Isi

1) Lembar Kerja Murid

Lembar kerja murid yang telah diuji oleh dua dosen ahli memperoleh nilai V yaitu 0,94. Nilai tersebut menunjukkan bahwa LKM yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan. Rincian hasil penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.3, sedangkan data lengkapnya disajikan pada lampiran 4 halaman 111.

Tabel 3. 3 Hasil Uji Validitas Isi LKM

Butir	Penilai		S1	S2	ΣS	V	Ket
	I	II					
Butir 1-20	94	97	74	77	151	0,94	Sangat Valid

2) Modul Ajar

Modul ajar yang telah diuji oleh dua dosen ahli memperoleh nilai V yaitu 0,97. Nilai tersebut menunjukkan bahwa modul ajar yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan. Rincian hasil penilaian dapat

dilihat pada Tabel 3.5, sedangkan data lengkapnya disajikan pada lampiran 3 halaman 108.

Tabel 3. 4 Hasil Uji Validitas Isi Modul Ajar

Butir	Penilai		S1	S2	ΣS	V	Ket
	I	II					
Butir 1-21	103	103	82	82	164	0,97	Sangat Valid

3) Kisi-Kisi dan Butir Soal

Kisi-Kisi dan butir soal yang telah divalidasi oleh dua dosen ahli memperoleh nilai V yaitu 0,98. Nilai tersebut menunjukkan bahwa kisi-kisi dan butir soal dinyatakan sangat valid. Rincian hasil penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.4, sedangkan data lengkapnya disajikan pada lampiran 6 halaman 126.

Tabel 3. 5 Hasil Uji Validitas Isi Kisi-Kisi dan Butir Soal

Butir	Penilai		S1	S2	ΣS	V	Ket
	I	II					
Butir 1-13	64	64	51	51	102	0,98	Sangat Valid

b) Uji Validitas Konstruk

Setelah melakukan uji validitas kepada dua dosen ahli, peneliti selanjutnya melaksanakan uji validitas butir soal yang diujikan kepada 22 murid kelas V SDI NU Lawang. Data yang diperoleh dari hasil pengerjaan soal oleh murid, kemudian dianalisis untuk mengetahui validitas setiap butir soal. Pengolahan data

validitas tersebut dilakukan dengan bantuan *Microsoft Excel* menggunakan rumus *Product Moment*. Berikut merupakan rumus *Product Moment* yang digunakan dalam pengujian validitas konstruk.

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{\sqrt{\{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

(F. M. Sari et al., 2023)

Keterangan:

r_{xy} = Angka indeks Korelasi Antara variable X dengan variable Y

N = Jumlah Sampel

$\sum X^2$ = Jumlah kuadrat variable X

$\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat variable Y

$\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

$\sum X$ = Jumlah variable X

$\sum Y$ = Jumlah variable Y

Deskripsi hasil uji validitas konstruk dapat dilihat pada Tabel 3.6

Tabel 3. 6 Hasil Uji Validitas Konstruk

Butir soal	R Hitung	R Tabel	Keterangan
1	0,652	0,432	Valid
2	0,867	0,432	Valid
3	0,733	0,432	Valid

4	0,328	0,432	Tidak Valid
5	0,712	0,432	Valid
6	0,933	0,432	Valid
7	0,612	0,432	Valid

Dalam penelitian ini, seluruh butir soal digunakan pada *pre-test* maupun *post-test* dikarenakan berdasarkan uji validitas ahli, seluruh soal dinyatakan valid.

H. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas untuk mengukur tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, dimana terdapat kriteria tertentu yang dapat dijadikan patokan untuk menilai hasil ujian. Berikut merupakan rumus *Alpha Cronbach* yang digunakan dalam pengujian reliabilitas:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

(Cronbach, 1951)

Keterangan:

α : Koefisien reliabilitas instrumen.

k : Jumlah butir pertanyaan atau item dalam instrumen.

$\sum \sigma_b^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap butir pertanyaan

σ_t^2 : Varians total dari skor keseluruhan responden.

Deskripsi kriteria uji reliabilitas tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut.

Tabel 3. 7 Kriteria Uji Reliabilitas

P	Kriteria Soal
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat rendah

(Muharromah et al., 2025)

Peneliti telah mengumpulkan data yang diperlukan untuk melakukan uji reliabilitas terhadap butir soal yang akan digunakan. Selama proses pengujian reliabilitas peneliti tidak mengalami kendala. Deskripsi data hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada Tabel 3.8

Tabel 3.8 Data Hasil Uji Reliabilitas

Jumlah Varians	Alpha	Reliabilitas
5,854	0,815	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 3.8, hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang reliabel. Hal ini ditunjukkan oleh nilai reliabilitas sebesar 0,851 yang termasuk dalam kriteria reliabilitas sangat tinggi.

I. Teknik pengumpulan data

a. Observasi

Kegiatan observasi dilaksanakan dengan dua tahap, yaitu sebelum dan selama pelaksanaan penelitian. Observasi tahap awal bertujuan untuk mengetahui kondisi awal proses pembelajaran dan permasalahan yang terjadi di kelas. Sedangkan observasi yang dilaksanakan selama penelitian dilakukan untuk menganalisis pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan peneliti. Instrumen lembar observasi digunakan untuk menilai sejauh mana peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan model yang diterapkan.

b. Wawancara

Wawancara dilaksanakan dengan guru kelas untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terkait model pembelajaran yang digunakan, serta mengetahui hambatan yang dialami guru selama kegiatan belajar mengajar.

c. Tes

Instrumen tes diberikan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan untuk mengukur kemampuan murid dalam pemecahan masalah. Tes berbentuk soal *essay* dan disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah.

d. Dokumentasi

Dokumentasi digunakan sebagai bukti pendukung selama proses penelitian. Dokumentasi dapat berupa foto kegiatan sebelum maupun selama penelitian berlangsung.

J. Analisis Data

a. Uji Pra-Syarat

1) Uji normalitas

Menggunakan uji *Shapiro Wilk* karena sampel yang digunakan pada tiap kelompok kurang dari 30. *Shapiro Wilk* dianggap lebih kuat dibandingkan dengan uji normalitas lain, termasuk pada sampel yang kurang dari 30 (Mohd Razali & Bee Wah, 2011).

b. Uji hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Flipped Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah murid. Uji hipotesis ini menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank* dan *Mann-Whitney U* dengan bantuan *SPSS 23 for Windows*. Uji *Wilcoxon Signed Rank* digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test* pada masing-masing kelas, sedangkan uji *Mann-Whitney U* digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

K. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu perencanaan, pelaksanaan, dan penutup. Ketiga prosedur tersebut dijelaskan sebagai berikut.

a. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi masalah yang terdapat di lokasi penelitian, kemudian peneliti merumuskan masalah penelitian. Setelah itu, peneliti menentukan judul penelitian serta melakukan kajian pustaka terhadap penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik.

b. Tahap Pelaksanaan

1) *Pre-test*

Memberikan tes awal kepada murid baik dari kelas kontrol maupun eksperimen sebelum diberikan perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal murid dalam memecahkan masalah.

2) Perlakuan

Setelah diberikan *pre-test*, untuk kelas eksperimen peneliti menerapkan model pembelajaran *Problem Based Flipped Learning* sesuai dengan modul ajar yang dirancang. Sedangkan untuk kelas kontrol peneliti menyampaikan materi menggunakan model konvensional.

3) Post-test

Di akhir pembelajaran, setelah pemberian perlakuan, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen diberikan post test untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah.

c. Tahap Akhir

Peneliti menganalisis data yang terkumpul dan menjawab rumusan masalah, kemudian menarik kesimpulan.

BAB IV

PAPARAN DATA DAN HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Model Pembelajaran *Problem Based Flipped Learning*

Model pembelajaran *Problem Based Flipped Learning* diterapkan dalam pembelajaran IPA kelas VA di SDI NU Lawang, Malang, dengan jumlah murid sebanyak 27 orang. Kegiatan pembelajaran terdiri atas empat pertemuan dengan kegiatan asinkronus dan sinkronus. Setiap pertemuan sinkronus dilaksanakan dengan alokasi waktu 2×35 menit.

Sebelum proses pembelajaran dilaksanakan, murid diberikan soal *pre-test* berupa soal *essay* sebanyak 7 pertanyaan dengan alokasi waktu 35 menit. Soal *pre-test* tersebut dirancang untuk mengukur kemampuan awal pemecahan masalah murid dalam materi siklus hidrologi. Proses murid dalam mengerjakan *pre-test* dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Murid mengerjakan soal Pre-test

Soal *essay* didistribusikan dengan bantuan guru kelas sebelum pembelajaran. Dalam pelaksanaannya murid tidak diperkenankan untuk membuka buku, catatan, maupun bekerja sama dengan teman lainnya. Hal ini bertujuan agar data *pre-test* yang diperoleh dapat menggambarkan pengetahuan awal yang dimiliki masing-masing murid. Hasil *pre-test*

tersebut selanjutnya digunakan sebagai data pembandingan dalam menilai peningkatan kemampuan pemecahan masalah murid setelah mereka mengikuti pembelajaran dengan diberikan perlakuan berupa model pembelajaran *Problem Based Flipped Learning*.

Proses pembelajaran dilaksanakan berdasarkan lima fase dalam model *Problem Based Flipped Learning*, yaitu (1) fase 1: orientasi pada masalah dan tujuan pembelajaran, (2) fase 2: Mengorganisasikan pembelajaran (3) fase 3: kegiatan penyelidikan individu dan kelompok, (4) fase 4: mengembangkan dan menyajikan hasil karya (5) fase 5: analisis, evaluasi, dan refleksi proses pemecahan masalah. Setiap fase terdiri dari kegiatan sinkronus dan asinkronus. Kegiatan sinkronus dilaksanakan secara tatap muka di kelas, sedangkan kegiatan asinkronus dilaksanakan diluar jam pembelajaran di kelas.

Pada pembelajaran sinkronus, sebelum pembelajaran dimulai guru memberikan salam kepada murid, mengecek kehadiran dan kesiapan murid, serta menyemangati murid dengan tepukan atau nyanyian. Hal ini menunjukkan pendekatan *joyful learning* yang dapat membangun suasana pembelajaran menjadi menyenangkan. Guru juga menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan pada setiap pertemuan. Pada akhir setiap pembelajaran, guru bersama murid melakukan refleksi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman murid terhadap materi dan mengidentifikasi bagian mana yang masih perlu diperbaiki. Refleksi merupakan kegiatan yang menunjukkan pendekatan *mindful learning* dimana murid sadar akan proses belajar dan pemahamannya.

Pada fase 1 (orientasi pada masalah dan tujuan pembelajaran), kegiatan asinronus dilaksanakan dengan memberikan tugas berupa LKM fase 1 yang memuat video pembelajaran mengenai konsep dasar dan permasalahan dalam siklus hidrologi. Melalui kegiatan asinkronus tersebut, murid dapat menumbuhkan sikap cinta ilmu dengan secara aktif dan mandiri menggali pemahaman awal sebelum pembelajaran tatap muka dilaksanakan. Dalam hal ini murid tidak memiliki kesulitan dalam mengakses video pembelajaran yang diberikan. Kegiatan mengerjakan LKM fase 1 dapat dilihat pada



Gambar 4.2 Murid mengerjakan LKM fase 1 secara mandiri.

gambar 4.2 berikut.

Selanjutnya untuk kegiatan sinkronus fase 1, murid melakukan diskusi terkait dengan permasalahan apa saja yang ditemukan dari mengisi LKM fase 1. Kegiatan diskusi ini menunjukkan pendekatan *meaningful learning* yang membahas masalah dalam kehidupan nyata. Diskusi berlangsung aktif, murid saling memberikan respon dan tanggapan. Hal ini mencerminkan nilai cinta diri dan sesama manusia.

Kegiatan berikutnya, dengan bantuan guru, murid menyepakati 4 permasalahan utama yang berkaitan dengan siklus hidrologi. Selanjutnya, murid dibagi menjadi 4 kelompok, dan setiap kelompok memperoleh satu permasalahan untuk dipelajari lebih lanjut pada LKM fase2. Kegiatan

diskusi menemukan masalah dalam siklus hidrologi dapat dilihat pada Gambar 4.3

Pada fase 2, (mengorganisasikan pembelajaran), kegiatan asinkronus difokuskan pada kegiatan penyusunan rumusan masalah dan hipotesis



Gambar 4. 3 Diskusi menemukan masalah dalam siklus hidrologi

secara berkelompok melalui LKM fase 2. Rumusan masalah dan hipotesis disesuaikan dengan permasalahan yang telah ditentukan sebelumnya. Pada kegiatan sinkronus, setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi. Guru memberikan konfirmasi dan penguatan terhadap rumusan masalah dan hipotesis yang telah disusun. Kegiatan merumuskan masalah, hipotesis, dan presentasi menunjukkan pendekatan *mindful learning* dimana murid sadar akan proses belajar dan pemahamannya. Selanjutnya, murid melakukan diskusi untuk pembagian tugas penyelidikan pada fase berikutnya. Hal ini mencerminkan penerapan nilai cinta diri sendiri dan sesama manusia. Kegiatan presentasi dan diskusi pembagian tugas penyelidikan dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut.



(a)



(b)

Gambar 4.4 (a) Diskusi pembagian tugas penyelidikan; (b) Kegiatan presentasi

Pada fase 3, (kegiatan penyelidikan individu dan kelompok), kegiatan asinkronus dilakukan dengan mengumpulkan informasi terkait permasalahan yang dipilih dari berbagai sumber yang telah ditentukan. Hasil penyelidikan kemudian dituliskan pada LKM fase 3. Kegiatan penyelidikan tersebut menunjukkan pendekatan *meaningful learning* karena membahas masalah pada kehidupan nyata. Pada kegiatan sinkronus, masing-masing kelompok mempresentasikan hasil temuannya dan mengkonfirmasi hipotesis yang telah ditemukan sebelumnya. Guru juga membantu meninjau kembali kesesuaian hipotesis dengan hasil penyelidikan. Kegiatan presentasi menunjukkan pendekatan *meaningful learning* karena membahas masalah dalam kehidupan nyata. Presentasi dan umpan balik dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut.



(a)



(b)

Gambar 4. 5 (a) Umpan balik; (b) Kegiatan presentasi

Pada fase 4 dan 5, (mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta analisis, evaluasi, dan refleksi proses pemecahan masalah). Pada kegiatan asinkronus, setiap kelompok menyusun portofolio dalam bentuk *mind mapping* melalui LKM fase 4. *Mindmapping* tersebut memuat rangkuman proses belajar dari fase 1 hingga fase 3. Pada kegiatan sinkronus, setiap kelompok mempresentasikan hasil karyanya di depan kelas. Setiap kelompok menyimak dan memberikan tanggapan. Kegiatan membuat dan mempresentasikan *mindmapping* menunjukkan pendekatan *joyful learning* karena dapat membangun suasana pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan. Selanjutnya, murid mengisi *self report* yang ada pada LKM fase 5 secara individu sebagai bentuk refleksi terhadap proses belajar dan kontribusi dalam kelompok. Hal ini mencerminkan penerapan nilai cinta diri sendiri dan sesama manusia. Kegiatan presentasi *mindmapping* dan mengisi *self report* dapat dilihat pada gambar 4.6 berikut.



(a)



(b)

Gambar 4.6 (a) Mengisi self report; (b) Kegiatan presentasi

Pada tahap evaluasi akhir, murid diberikan *post test* yang terdiri dari 7 butir soal. Soal *post test* memiliki topik yang berbeda dengan *pre-test* tetapi setara. *Post test* diberikan dengan tujuan untuk mengukur perubahan dan peningkatan kemampuan pemecahan masalah setelah penerapan model *Problem Based Flipped Learning*. Kegiatan mengerjakan *post-test* dapat dilihat pada gambar 4.7 berikut.



Gambar 4. 7 Kegiatan *post-test*

B. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data hasil penelitian terdiri dari data hasil kemampuan pemecahan masalah dan data hasil analisis soal.

1. Data Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah

Data kemampuan pemecahan masalah murid diperoleh dari pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* murid kelas V SDI NU Lawang. Instrumen yang digunakan dalam kedua tes tersebut terdiri tujuh soal *essay* yang disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah pada materi siklus hidrologi. Pelaksanaan *pre-test* dan *post-test* dilakukan saat pembelajaran IPAS dengan alokasi waktu selama

35 menit. Data hasil tes dengan statistik deskriptif disajikan pada Tabel 4.1 berikut.

Tabel 4. 1 Data Hasil Tes dengan Statistik Deskriptif

	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Mean	Std. Deviation
Pre-test Eksperimen	27	48	100	84.11	12.176
Post-test Eksperimen	27	71	100	91.26	7.341
Pre-test Kontrol	23	48	100	81.87	15.083
Post-test Kontrol	23	29	100	78.78	19.580

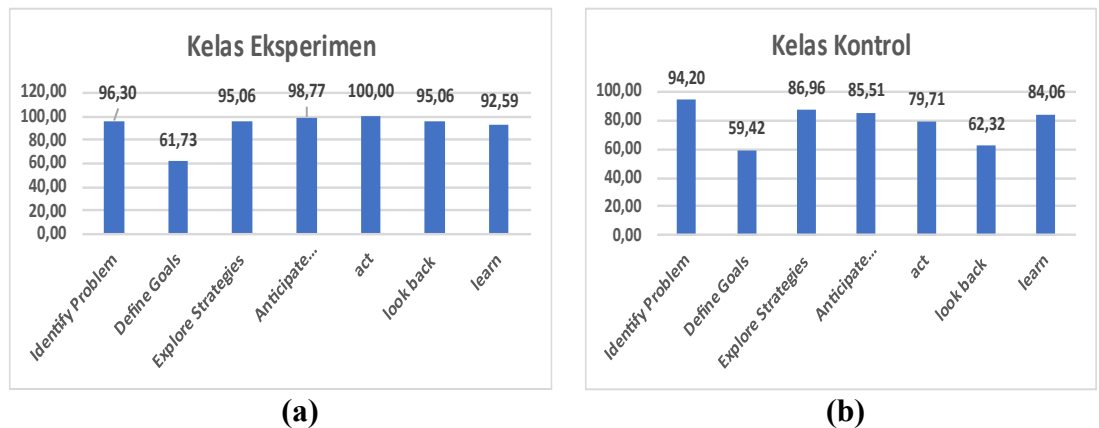
Soal *pre-test* diberikan kepada 27 murid pada kelas eksperimen dan 23 murid pada kelas kontrol di SDI NU Lawang. Setelah memperoleh data hasil *pre-test*, data tersebut diolah untuk mengetahui nilai minimum dan maksimum yang diperoleh murid. Selanjutnya dihitung nilai rata-rata (mean) serta standar deviasi dari masing-masing kelas.

Pada kelas eksperimen, data hasil *pre-test* menunjukkan nilai rata-rata sebesar 84,11 dengan standar deviasi sebesar 12.176. Nilai minimum yang diperoleh murid adalah 48 dan maksimumnya sebesar 100. Setelah diberikan perlakuan berupa model *Problem Based Flipped Learning*, dilakukan *post-test* dengan topik yang berbeda namun setara dengan soal *pre-test*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah murid setelah mengikuti pembelajaran serta untuk melihat apakah terdapat peningkatan nilai murid. Hasil *post-test* pada kelas eksperimen menunjukkan nilai rata-rata sebesar 91,26 dengan standar deviasi sebesar 7.341, dengan nilai minum sebesar 71 dan nilai maksimum sebesar 100.

Sementara itu, pada kelas kontrol, hasil *pre-test* menunjukkan nilai rata-rata sebesar 81,87 dengan standar deviasi sebesar 15.083. Nilai minimum yang diperoleh murid adalah 48 dan nilai maksimumnya sebesar 100. Setelah proses pembelajaran berlangsung, murid pada kelas kontrol juga diberikan *post-test*. Hasil *post-test* pada kelas kontrol menunjukkan nilai rata-rata sebesar 78,78 dengan standar deviasi sebesar 19.580, dengan nilai minum sebesar 29 dan nilai maksimum sebesar 100.

2. Data Hasil Analisis Soal

Analisis dilakukan setelah pelaksanaan *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk memperoleh gambaran mengenai kemampuan pemecahan masalah murid berdasarkan indikator yang ditetapkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar murid telah mampu menyelesaikan soal dengan cukup baik, meskipun masih terdapat kesulitan pada beberapa indikator sehingga proses penyelesaian masalah belum sepenuhnya sistematis. Persentase ketercapaian tiap indikator pada kedua kelas disajikan pada gambar diagram berikut.



Gambar 4. 8 Diagram Persentase Hasil Analisis Soal (a) Kelas Eksperimen; (b) Kelas Kontrol

Pada indikator *Identify Problem and Opportunities*, persentase pada kelas eksperimen sebesar 96,30% dan kelas kontrol 94,20%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar murid telah mampu memahami permasalahan dengan baik. Namun, pada indikator *Define Goals*, persentase kedua kelas relatif rendah, yaitu sekitar 61,37% pada kelas eksperimen dan 59,42% pada kelas kontrol, sehingga menunjukkan bahwa murid masih mengalami kesulitan dalam merumuskan tujuan penyelesaian masalah.

Pada indikator *Explore Possible Strategies*, kelas eksperimen memperoleh 95,06% dan kelas kontrol 86,96%, sedangkan pada indikator *Anticipate Outcome and Act*, masing-masing sebesar 98,77% dan 85,51%, serta 100% dan 79,71% yang menunjukkan bahwa murid telah mampu menentukan strategi dan memprediksi hasil dari solusi yang dipilih. Begitu juga dengan tindakan atau aksi nyata yang harus dilakukan untuk mencapai solusi tersebut. Pada indikator *Look Back and Learn*, pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing memperoleh

persentase sebesar 95,06% dan 62,32%, serta 92,59% dan 84,06% yang menunjukkan bahwa sebagian besar murid sudah mampu mengambil pelajaran dari proses penyelesaian masalah.

C. Analisis Data Hasil Penelitian

Sebelum uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh *model Problem Based Flipped Learning* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas sebagai uji prasyarat.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas juga digunakan sebagai uji prasyarat sebelum dilakukan uji hipotesis. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan bantuan *SPSS 23 for Windows*. Data yang digunakan dalam uji normalitas meliputi data *pre-test* dan *post-test* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Deskripsi data hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Data hasil Uji Normalitas

Kelas		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest Kontrol	.925	23	.084
	Posttest Kontrol	.885	23	.012
	Pretest Eksperimen	.806	27	.000
	Posttest Eksperimen	.902	27	.015

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*, diketahui bahwa nilai signifikansi *pre-test* kelas kontrol sebesar $0,084 \geq 0,05$, sehingga data berdistribusi normal. Namun, nilai signifikansi *post-test* kelas kontrol sebesar $0,012 < 0,05$, *pre-test* kelas eksperimen sebesar $0,000 < 0,05$, dan *post-test* kelas eksperimen sebesar $0,015 < 0,05$. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian data tidak berdistribusi normal, sehingga uji prasyarat untuk menggunakan uji parametrik tidak terpenuhi. Oleh karena itu, uji hipotesis dalam penelitian ini akan menggunakan uji non-parametrik yaitu *Wilcoxon Signed Rank Test* dan *Mann-Whitney U Test*.

2. Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menjawab rumusan masalah pada penelitian ini. Uji hipotesis dilakukan dengan uji *Wilcoxon Signed Rank* dan *Mann-Whitney U* melalui bantuan *SPSS 23 for Windows*. Uji *Wilcoxon Signed Rank* digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test* pada masing-masing kelas, sedangkan uji *Mann-Whitney U* digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

- a) Perbedaan kemampuan pemecahan masalah IPA pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Deskripsi data hasil uji *Wilcoxon Signed Rank* dapat dilihat pada tabel 4.3 dan 4.4 berikut.

Tabel 4. 3 Data Hasil Uji *Wilcoxon Signed Rank*

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post-test Kontrol - Pre-test Kontrol	Negative Ranks	10 ^a	8.75	87.50
	Positive Ranks	6 ^b	8.08	48.50
	Ties	7 ^c		
	Total	23		
Post-test Eksperimen - Pre-test Eksperimen	Negative Ranks	4 ^d	7.13	28.50
	Positive Ranks	18 ^e	12.47	224.50
	Ties	5 ^f		
	Total	27		

Tabel 4. 4 Data Hasil Uji *Wilcoxon Signed Rank*

	Post-test Kontrol - Pre-test Kontrol	Post-test Eksperimen - Pre-test Eksperimen
Z	-1.012 ^b	-3.194 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	.312	.001

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank* pada kelas kontrol menunjukkan bahwa terdapat 6 murid yang mengalami peningkatan nilai (*positif ranks*), 10 murid mengalami penurunan nilai (*negative ranks*), serta 7 murid memiliki nilai *pre-test* dan *post test* yang sama (*ties*). Nilai signifikansi yang diperoleh yaitu 0,312 > 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*, serta pembelajaran konvensional pada kelas kontrol tidak

memberikan peningkatan terhadap kemampuan pemecahan masalah murid.

Sedangkan pada kelas eksperimen, hasil uji *Wilcoxon Signed Rank* menunjukkan bahwa terdapat 18 murid yang mengalami peningkatan nilai (*positif ranks*), 4 murid mengalami penurunan nilai (*negative ranks*), dan 5 murid memiliki nilai *pre-test* dan *post-test* yang sama (*ties*). Nilai signifikansi yang diperoleh yaitu $0,0001 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen, serta pembelajaran dengan model *Problem Based Flipped Learning* mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah murid.

- b) Pengaruh model *Problem Based Flipped Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah murid.

Untuk mengetahui perbedaan hasil *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dilakukan uji *Mann-Whitney U* yang dideskripsikan pada tabel 4.5 dan 4.6 berikut.

Tabel 4. 5 Data Hasil Uji *Mann-Whitney U*

	Kelompok Kelas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Nilai Posttest	Eksperimen	27	29.94	808.50
	Kontrol	23	20.28	466.50
	Total	50		

Tabel 4. 6 Data Hasil Uji Mann-Whitney U

	Nilai Posttest
Mann-Whitney U	190.500
Wilcoxon W	466.500
Z	-2.363
Asymp. Sig. (2-tailed)	.018

Hasil uji *Mann-Whitney U* menunjukkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar $0.018 < 0,05$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara skor *post-test* kedua kelompok, dengan *Mean Rank* kelas eksperimen 29.94, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 20.28. Hal ini menunjukkan bahwa model *Problem Based Flipped Learning* memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah murid.

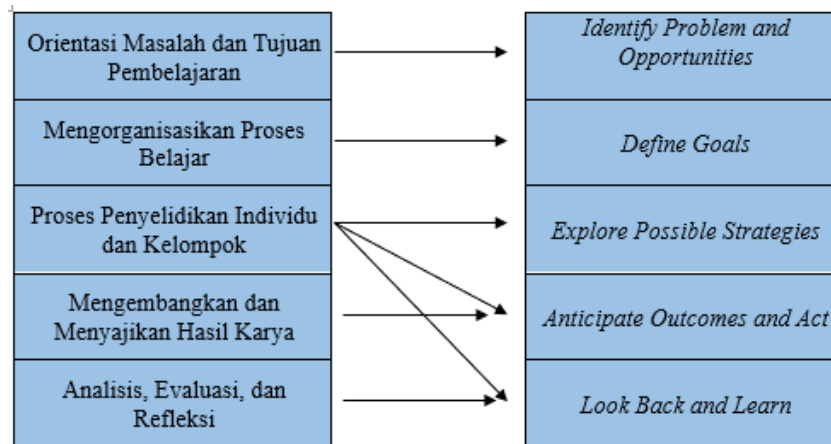
BAB V

PEMBAHASAN

A. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah IPA pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah IPA murid pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini dapat dibuktikan melalui hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* yang menunjukkan bahwa pada kelas kontrol memperoleh nilai signifikansi sebesar $0,0321 > 0,05$, sehingga tidak terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*, sedangkan pada kelas eksperimen diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,001 < 0,05$, yang menunjukkan terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa setiap tahapan dalam model *Problem Based Flipped Learning* memiliki peran dalam pengembangan indikator kemampuan pemecahan masalah murid. Untuk memberikan gambaran yang jelas, berikut disajikan skema hubungan antara sintaks *Problem Based Flipped Learning* dengan indikator pemecahan masalah IDEAL.



Gambar 5. 1 Skema Hubungan Sintaks Problem Based Flipped Learning dengan Indikator IDEAL

B. Pengaruh Model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap

Kemampuan Pemecahan Masalah Murid

Hasil uji *Mann-Whitney U Test* pada nilai *post-test* kelas eksperimen dan kontrol menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,018 < 0,05$, sehingga terdapat perbedaan signifikan pada hasil *post-test* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis diatas, dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah murid pada kelas eksperimen menggunakan model *Problem Based Flipped Learning* dengan kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Sehingga model *Problem Based Flipped Learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA murid kelas V di SDI NU Lawang

Pada tahap orientasi masalah dan tujuan pembelajaran, pembelajaran diawali dengan penyajian permasalahan yang relevan dengan materi serta lingkungan dan kehidupan sehari-hari para murid (Jairina et al., 2020; Maulana et al., 2025). Permasalahan lingkungan yang disebabkan oleh manusia sejalan dengan firman Allah dalam Q.S Ar-Rum: 41:

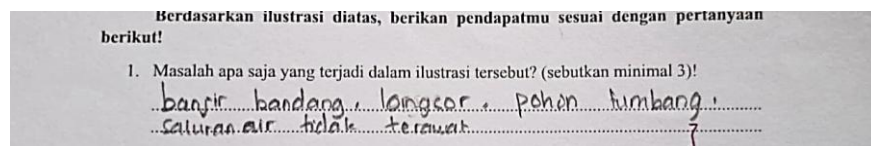
ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ
يَرْجِعُونَ

Artinya: "Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia; Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar)"(QS. Ar-Rum:41).

Ayat tersebut menjelaskan bahwa kerusakan lingkungan dapat terjadi akibat perbuatan manusia, sehingga menjadi peringatan agar manusia kembali pada perilaku yang benar (Rifzikka, 2024). Hal ini relevan dengan tahap orientasi masalah, dimana murid diperkenalkan pada masalah nyata di lingkungan sekitar, sehingga mereka dapat menyadari dampaknya dan mencari solusi penyelesaiannya. Dalam tahap ini, guru berperan membangun kegiatan pembelajaran yang dapat membantu menghubungkan murid terhadap masalah-masalah autentik (Ionita, 2020).

Tahap ini diarahkan pada pemenuhan indikator *Identify Problem and Opportunities*, dimana murid menganalisis permasalahan yang ada sehingga menjadi dasar untuk menemukan solusi penyelesaiannya. Sejalan dengan pendapat (Arends, 2012), penyajian permasalahan nyata dan bermakna dapat menjadi tahap awal bagi kegiatan investigasi dan penyelidikan murid. Melalui kegiatan orientasi masalah, murid dapat lebih mudah memahami karakteristik permasalahan serta mulai merancang kemungkinan solusi yang dapat diterapkan. (Afandi & Handayani, 2020).

Kemampuan murid dalam *Identify Problem and Opportunities*, ditunjukkan melalui pemahaman terhadap permasalahan dengan menyebutkan hal-hal yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal (Zulqarnain & Fatmahanik, 2022). Hal tersebut terbukti dalam jawaban murid pada soal *post-test* pada Gambar 5.2 berikut.



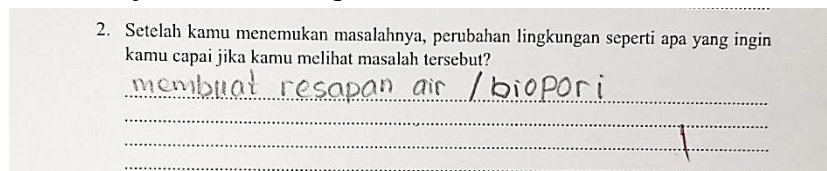
Gambar 5.2 Jawaban murid pada tahapan *Identify Problem and Opportunities*

Pada jawaban tersebut ditunjukkan bahwa murid mampu mengidentifikasi masalah yang ada dalam teks bacaan, seperti terjadinya banjir, tanah longsor, dan pohon tumbang. Sehingga berdasarkan permasalahan tersebut, murid selanjutnya dapat menentukan solusi yang akan diterapkan. Temuan ini juga diperkuat oleh hasil analisis soal yang menunjukkan presentase ketercapaian indikator *Identify Problem and Opportunities* pada kelas eksperimen sebesar 96,30% yang menunjukkan murid telah mampu memahami dan mengidentifikasi permasalahan dengan baik.

Pada tahap mengorganisasikan proses belajar, guru membantu murid dalam mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berkaitan dengan masalah yang telah ditentukan melalui pembentukan kelompok kecil (Ionita, 2020). Setiap kelompok mengidentifikasi permasalahan lingkungan yang diterima dengan cara membuat rumusan masalah, hipotesis, dan tujuan dari penyelidikan. (Putri et al., 2014). Pengorganisasian belajar dalam kelompok kecil dapat memberikan dampak

positif terhadap proses belajar dan keterampilan murid, termasuk dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. (Klegeris & Hurren, 2011).

Dalam tahap ini, kegiatan pembelajaran mengarah pada indikator *Define Goals*, dimana murid mampu mendalami masalah yang telah ditemukan dan menentukan tujuan yang ingin dicapai. Penetapan tujuan ini akan menentukan arah penyelesaian dan jenis solusi yang akan dipilih (Hasbullah & Wibawa, 2017). Ketercapaian indikator *Define Goals* tercermin dalam jawaban siswa pada soal *post-test* yang menunjukkan bahwa tujuan yang ingin dicapai yaitu adanya perubahan lingkungan, seperti tidak terjadi lagi banjir dan longsor. Namun demikian, hasil analisis soal pada indikator tersebut menunjukkan presentase yang rendah yaitu sebesar 61,37% yang mengindikasikan bahwa sebagian besar murid masih kesulitan dalam menentukan tujuan penyelesaian masalah. Hal tersebut dapat dilihat dari jawaban murid pada Gambar 5.3 berikut.



Gambar 5. 3 Jawaban murid pada tahapan *Define Goals*

Berdasarkan jawaban tersebut ditunjukkan bahwa murid belum mampu merumuskan tujuan yang jelas dari pemecahan masalah yang dilakukan. Murid cenderung langsung memberikan solusi tanpa menjelaskan tujuan yang ingin dicapai. Hal ini menunjukkan bahwa indikator *Define Goals* belum tercapai secara optimal.

Tahap selanjutnya dalam pembelajaran yaitu proses penyelidikan individu dan kelompok. Setiap kelompok melakukan kegiatan pengumpulan

informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan, sehingga murid dapat memperoleh pemahaman serta solusi terhadap masalah yang dihadapi (Adam et al., 2024). Kegiatan kolaborasi pada tahapan pengorganisasian belajar hingga proses penyelidikan ini sejalan dengan firman Allah dalam Q.S. Al-Maidah: 2:

... وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ...

Artinya: "...Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan permusuhan..." (QS. Al-Maidah:2).

Ayat tersebut menekankan pentingnya tolong-menolong dalam kebaikan (Maghrobi et al., 2024). Hal ini relevan dengan kegiatan pada dua tahapan tersebut yang merupakan bentuk pengamalan dari prinsip *ta'awun*, dimana murid bekerja sama dan saling membantu dalam mengumpulkan informasi dan menemukan solusi dari masalah yang dihadapi.

Proses penyelidikan melibatkan kegiatan pengumpulan data, perumusan solusi berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, mempertimbangkan kemungkinan hasil dari solusi yang dirumuskan, serta menentukan tindakan yang tepat untuk mencapai solusi tersebut. Selain itu, murid juga melakukan peninjauan terhadap hasil penyelidikan dengan melihat perubahan setelah penerapan solusi serta menarik pelajaran dari proses tersebut. Pada tahap ini, proses pembelajaran menunjukkan keterkaitan dengan beberapa indikator, yaitu *Explore Possible Strategies*, *Anticipate Outcomes and Act*, serta *Look Back and Learn*.

Indikator *Explore Possible Strategies* memberikan kemungkinan kepada murid untuk menentukan berbagai strategi atau alternatif pemecahan masalah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah (Juniartina & Devi, 2022). Pada indikator ini, murid mampu mengeksplorasi rencana pemecahan masalah serta memilih pendekatan yang tepat dalam mengatasi masalah yang dihadapi (Amaliah et al., 2025). Kemampuan tersebut terlihat dari jawaban murid yang menunjukkan adanya alternatif solusi terhadap permasalahan lingkungan, seperti tidak membuang sampah sembarangan, tidak menebang pohon, dan tidak membakar hutan. Dari beberapa alternatif tersebut, murid kemudian akan memilih salah satu solusi yang akan diterapkan sebagai langkah penyelesaian masalah. Kemampuan murid dalam *Explore Possible Strategies* dapat dilihat pada Gambar 5.4 berikut.

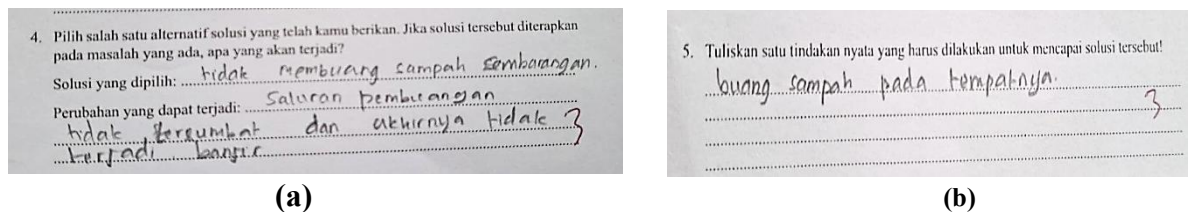
3. Jika kamu ingin mencapai tujuan tersebut, solusi apa saja yang bisa kamu berikan untuk menyelesaikan masalah? (berikan 3 solusi!)
 tidak membuang sampah sembarangan.
 tidak menebang pohon
 tidak membakar hutan 3

4. Pilih salah satu alternatif solusi yang telah kamu berikan. Jika solusi tersebut diterapkan pada masalah yang ada, apa yang akan terjadi?
 Solusi yang dipilih: tidak membuang sampah sembarangan.
 Perubahan yang dapat terjadi: Saluran pembuangan
 tidak tersumbat dan akhirnya tidak
 terjadi banjir 3

Gambar 5. 4 Jawaban murid pada tahapan *Explore Possible Strategies*

Temuan ini juga diperkuat dengan hasil analisis soal ketercapaian indikator *Explore Possible Strategies* dengan presentase sebesar 95,06% yang menunjukkan bahwa sebagian besar murid mampu mengeksplorasi berbagai strategi serta menentukan alternatif solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah.

Selanjutnya pada indikator *Anticipate Outcomes and Act* murid mampu dalam mengantisipasi kemungkinan hasil dari strategi yang dipilih serta menentukan tindakan yang sesuai berdasarkan strategi tersebut (Yanti & Syazali, 2016). Dalam indikator ini, setelah murid memilih strategi atau solusi alternatif, murid mampu memperkirakan hasil yang akan diperoleh, kemudian menentukan tindakan yang tepat sesuai dengan solusi yang dipilih (Marini et al., 2022). Kemampuan tersebut terlihat dari jawaban murid yang di tunjukkan pada Gambar 5.5 berikut.



Gambar 5. 5 Jawaban murid pada tahapan (a) *Anticipate Outcomes*; (b) *Act*

Berdasarkan jawaban murid, ditunjukkan bahwa setelah memilih solusi, seperti tidak membuang sampah sembarangan, murid mampu mengantisipasi hasil yang akan diperoleh, yaitu saluran air tidak lagi tersumbat sehingga tidak terjadi banjir. Selain itu, murid juga mampu menentukan tindakan yang sesuai, seperti membuang sampah pada tempatnya sebagai bentuk implementasi dari solusi yang dipilih. Temuan ini diperkuat oleh hasil analisis presentase ketercapaian indikator *Anticipate Outcomes and Act*, yaitu sebesar 98,77% dan 100% yang menunjukkan bahwa murid telah mampu mengantisipasi hasil serta menunjukkan tindakan yang tepat dalam menyelesaikan masalah.

Indikator *Look Back and Learn* menunjukkan kemampuan murid dalam meninjau kembali dan mengevaluasi hasil dari strategi yang diterapkan, sehingga murid dapat memperoleh pembelajaran dari pengalaman tersebut. Dalam tahap ini, murid diharapkan mampu membayangkan hasil apa yang akan diperoleh dari solusi yang telah dirancang (Rokhim et al., 2023). Kemampuan murid dalam *Look Back and Learn* dapat dilihat dari jawaban pada Gambar 5.6 berikut.

6. Setelah melakukan suatu tindakan, bagaimana caramu mengetahui bahwa tindakan tersebut berhasil dalam menyelesaikan masalah yang ada? Perubahan lingkungan seperti apa yang kamu lihat dan amati?
tidak banjir, lancar.

7. Pelajaran apa yang bisa diambil dari terjadinya masalah tersebut?
membuang sampah pada tempatnya agar tidak terjadi banjir.

Gambar 5. 6 Jawaban murid pada tahapan *Look Back and Learn*

Pada jawaban murid ditunjukkan bahwa setelah mereka menentukan solusi dan tindakan yang akan dilakukan, seperti tidak membuang sampah sembarangan, murid mampu menggambarkan hasil yang diperoleh, yaitu lingkungan menjadi lebih bersih dan tidak mudah terkena banjir. Selain itu, murid juga mampu mengambil pelajaran dari pengalaman tersebut, yaitu membuang sampah pada tempatnya agar tidak terjadi banjir. Temuan ini diperkuat dengan hasil analisis soal pada indikator *Look Back and Learn* dengan presentase sebesar 95,06% dan 92,59% yang menunjukkan bahwa sebagian besar murid telah mampu mengevaluasi hasil dari solusi yang diterapkan serta mengambil pelajaran dari proses pemecahan masalah.

Pada tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya, guru membantu murid dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang akan disajikan. Karya tersebut berupa *mindmapping* berisi hasil diskusi pemecahan masalah yang akan dipresentasikan di depan kelas (Yuliani & Rahman, 2022). Selama proses presentasi, kelompok lain memberikan tanggapan dan pertanyaan terhadap hasil yang disampaikan. Dalam tahap ini, proses pembelajaran menunjukkan keterkaitan dengan indikator *Act*, dimana murid melakukan tindakan untuk menyajikan pemahamannya dalam bentuk karya. Kegiatan ini berperan dalam melatih kemampuan komunikasi murid secara efektif, membiasakan menerima kritik, serta memperbaiki gagasan yang telah disusun. (Rizqina & Budhi, 2025)

Pada tahap analisis, evaluasi, dan refleksi proses pemecahan masalah, murid terlebih dahulu melakukan refleksi serta evaluasi terhadap proses penyelidikan yang telah dilakukan (Rahmadani, 2019). Selanjutnya, guru bersama murid menganalisis dan mengevaluasi seluruh kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Guru memberikan penguatan terhadap konsep atau pengetahuan yang telah diperoleh. (Handini et al., 2024). Kegiatan refleksi dan evaluasi sejalan dengan firman Allah dalam Q.S. Al-Hasyr: 18:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ ﴿١٨﴾

Artinya: "Wahai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap orang memperhatikan apa yang telah diperbuatnya

untuk hari esok (akhirat). Bertakwalah kepada Allah. Sesungguhnya Allah Mahateliti terhadap apa yang kamu kerjakan”(QS. Al- Hasyr: 18).

Ayat tersebut menekankan pentingnya refleksi diri terhadap apa yang telah dilakukan sebagai bekal perbaikan di masa depan (Daima & Widi, 2024). Hal ini sejalan dengan tahapan analisis, evaluasi, dan refleksi, dimana murid menilai proses dan hasil pembelajaran, sehingga dapat memperbaiki pemahaman dan meningkatkan kualitas belajarnya.

Dalam tahap ini, kegiatan evaluasi dan refleksi memiliki keterkaitan dengan indikator *Look Back and Learn* dimana murid dapat melihat kembali berbagai pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari, sebagai dasar untuk peningkatan dan pemahaman belajar (Wowor et al., 2022). Melalui kegiatan tersebut, murid juga dapat memahami kelebihan dan kekurangan dari pendekatan yang digunakan, sehingga tidak hanya meningkatkan pemahaman terhadap materi, tetapi juga mendorong mereka menjadi pelajar yang baik. (Kusasih et al., 2024).

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah IPA antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
2. Model *Problem Based Flipped Learning* memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA murid kelas V SDI NU Lawang.

B. Saran

Berdasarkan pengalaman peneliti dalam menerapkan model *Problem Based Flipped Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah murid, terdapat beberapa saran yang diberikan antara lain:

1. Melakukan analisis lebih mendalam terhadap keterkaitan antara tahapan *Problem Based Flipped Learning* fase ke-3 dan ke-4 dengan indikator model IDEAL secara teoritis sehingga dapat memperdalam hasil penelitian.
2. Mengembangkan strategi pembelajaran yang dapat membantu murid untuk meningkatkan kemampuannya dalam *Define Goals*.
3. Melakukan penelitian pada kelas dengan data yang berdistribusi normal.

4. Melaksanakan penelitian dengan jumlah pertemuan yang lebih panjang agar setiap tahapan dalam model *Problem Based Flipped Learning* dapat berjalan lebih optimal.
5. Penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada ruang lingkup dan materi yang diteliti. Oleh karena itu, disarankan untuk mengembangkan penelitian serupa pada materi atau jenjang yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, N., Panigoro, M., Ardiansyah, A., Hafid, R., & Maruwae, A. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VIII. *Journal Of Economic And Business Education*, 2(2), 400–412.
- Afandi, M., & Handayani, T. (2020). Penerapan Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) Ditinjau Dari Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Materi IPA MI. *JIP (Jurnal Ilmiah PGMI)*, 6(1), 88–106.
- Ağırman, N., & Ercoşkun, M. H. (2022). History of the Flipped Classroom Model and Uses of the Flipped Classroom Concept. *International Journal of Curriculum and Instructional Studies* =, 12(1), 71–88. <https://doi.org/10.31704/ijocis.2022.004>
- Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142.
- Amaliah, N., Munzil, & Yahmin. (2025). Pengembangan Instrumen Assesment IDEAL Problem Solving Pada Materi Koloid. *SAINSMAT: Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 14(1).
- 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/10.31949/jcp.v9i1.3719>
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach* (9th ed., Vol. 17). McGraww Hill.
- Arnata, I. W., Mardana, I. B. P., & Suwindra, I. N. P. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Flipped Classroom Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Xi Ipa. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 10(1), 36. <https://doi.org/10.23887/jjpf.v10i1.26723>

- Auliya, H. R., Adi, B. S., Rakhmawati, S., Suryani, L., Dwita, T., & Pangastuti, D. (2025). *Enhancing Third Graders ' Understanding of the Water Cycle through Problem- Based Learning and Wordwall Integration*. 13(2), 324–338.
- Ayu Rahmi, Syarifah Rita Zahara, Sirry Alvina, M. Ridwan Fadli, & Eka Juliana. (2024). Analysis of Students' Scientific Literacy Abilities on Science Learning in High School. *Proceedings of Malikussaleh International Conference on Multidisciplinary Studies (MICoMS)*, 4, 00016. <https://doi.org/10.29103/micoms.v4i.897>
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip Your Classroom* (1st ed.). ISTE.
- Bishop, J. L., & Verleger, Dr. M. A. (2013). The Flipped Classroom : A Survey of the Research The Flipped Classroom : A Survey of the Research. *120th ASEE Annual Conference & Exposition*.
- Bransford, J. D., & Stein, B. S. (1993). *The Ideal Problem Solver: A Guide for Improving Thinking, Learning, and Creativity* (2nd ed.). W.H Freeman and Company.
- Cresswell, J. W., & Cresswell, J. D. (2023). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mix Methods Approaches* (6th ed.). W.H Freeman and Company.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Test. *Psychometrika*, 16(3), 297–334.
- Daima, D., & Widi, W. A. (2024). Prinsip Nilai-Nilai Pendidikan dalam QS Al-Hasyr:18. *IHSANIKA : Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(3), 287–295. <https://doi.org/10.59841/ihsanika.v2i3.1435>
- Demitra, & Sarjoko. (2018). Effects of Handep cooperative learning based on indigenous knowledge on mathematical problem solving skill. *International Journal of Instruction*, 11(2), 103–114. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.1128a>

- Fauzan, M., Haryadi, & Haryati, N. (2021). Penerapan Elaborasi Model Flipped Classroom dan Media Google classroom Sebagai Solusi Pembelajaran Bahasa Indonesia Abad 21. *Jurnal Riset Pedagogik*, 5, 167–186.
- Handini, N., Ramadhani, R., Ramadhani, T., Fadilla, S., & Ramadhani, A. (2024). Metode Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Pendidikan Tinggi. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa Dan Pendidikan*, 4(3).
- Hasbullah, & Wibawa, B. (2017). Analysis of Mathematics Students Ability i n Learning Metacognitive Strategy Type Ideal (Identify , Define , Explore , Act , Look). *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 12(3), 859–872.
- Hasibuan, R. F. N., & Hermanto, E. (2025). Musyawarah Adat Minangkabau dalam Tafsir Ayat-Ayat Sosial Al-Qur'an: Kajian QS. Asy-Syura Ayat 38. *Jurnal Kajian Agama Dan Dakwah*, 17(4).
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark. *Educational Psychologist*, 42(2), 99–107. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368>
- HS, D. W. S., & Marianus, S. M. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Bina Gogik*, 9(2), 212–219.
- Ionita, F. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Pencemaran Lingkungan Siswa SMA Negeri 13 Medan. *Jurnal Biolokus*, 3(1), 245–251.
- Jairina, S. N. I., Handoyo, B., & Astina, I. K. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mitigasi Bencana. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5, 225–228.
- Juniartina, P. P., & Devi, N. L. P. L. (2022). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa Semester 2 Prodi S1 Pendidikan IPA dalam Perkuliahan Fisika

- Dasar. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 16(2), 65–70.
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase B Kurikulum Merdeka*. https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wp-content/unduh/CP_2022.pdf
- Klegeris, A., & Hurren, H. (2011). Impact of problem-based learning in a large classroom setting : student perception and problem-solving skills. *Adv Physiol Educ*, 408–415. <https://doi.org/10.1152/advan.00046.2011>.
- Kusasih, I. H., Satria, D., & Gusmaneli. (2024). Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem - Based Learning) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTTP)*, 02(02), 562–568.
- Maghrobi, Z. A., Iqbal, I. M., & Murdianto. (2024). Helping in Kindness in the Qur'an (Study of the Interpretation of Ta'awun Verses in Tafsir Al-Munir) Tolong-menolong dalam Kebaikan dalam Al-Qur'an (Studi Penafsiran Ayat-ayat Ta'awun dalam Tafsir Al-Munir). *Bunyan Al-Uhum: Jurnal Studi Islam*, 1, 71–89.
- Marini, Afandi, & Yuniarti, A. (2022). Deskripsi Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA Pada Materi Virus. *Al-Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 3(1), 50–62.
- Maulana, Z., Hardi, E., & Romansyah, R. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan (JURDIKBUD)*, 5(November), 140–147.
- Mohd Razali, N., & Bee Wah, Y. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 13–14.
- Mudhofir, A. (2021). Effect of Problem Based Learning Model Combination Flipped Classroom Against Problem Solving Ability. *International Journal of High Education Scientists (IJHES)*, 2(2), 11–26.

- Muharromah, F., Fani, F. Al, & Ridho, A. R. (2025). Reliabilitas Alat Ukur: Jenis-Jenis, Cara Pengukuran, dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya dalam Pembelajaran. *JIPDAS : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(1), 63–73.
- Murphy, P. K., Wilkinson, I. A. G., & Soter, A. O. (2019). Teaching the thinking skills: A meta-analysis of the effect on moral reasoning. *Journal of Educational Psychology*, 111(5), 794–812.
- Noer, S. H. (2009). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*.
- Nuzulia, N. (2017). Efektifitas Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tunagrahita Di Home Schooling Primagama Malang. *Madrasah: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 10(1), 1–8. <http://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/madrasah/article/view/5092>
- Oakes, D., Davies, A., Joubert, M., & Lyakhova, S. (2018). Exploring Teachers' and Students' Responses to the Use of a Flipped Classroom Teaching Approach in Mathematics. *Proceeding of the British Society for Research into Learning Mathematics*, 38(3), 1–6.
- Prasetyo, Y., & Yurniwati, N. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Problem Based Learning. *Jayapangus Press Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(1), 183–194.
- Putri, A., Suciati, & Ramli, M. (2014). Cepogo, Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Potensi Lokal pada Pembelajaran Biologi terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA Negeri 1. *BIO-PEDAGOGI*, 3(2009), 81–94.
- Rahmadani. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL). *Lantanida Journal*, 7(1).
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian* (1st ed.). Parama Publishing.

- Rifzikka, S. A. (2024). Studi Analisis Tafsir Surah Ar-Rum Ayat 41 Tentang Kerusakan Lingkungan. *Journal of Islamic Studies and Humanities*, 9(2), 254–298. <https://doi.org/10.21580/jish.v9i2.23659>
- Rizqina, Y. M., & Budhi, H. S. (2025). Implementasi Problem Based Learning dalam Pembelajaran IPS untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik di MTs Raudlatusy Syubban Margoyoso Pati. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10, 634–640.
- Rohmatulloh, & Nindiasari, H. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Flipped Classroom. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 436–442. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.1877>
- Rokhim, D. A., Atikah, A., Vitarisma, I. Y., Rahayu, S., & Muntholib, M. (2023). Assessment of High School Students ' Ability to Solve Structured Problems with Ideal Model on Acid-Base. *The Electronic Journal of Chemistry*, 14(5), 276–284.
- Ruroh, I., & Mahpudin, M. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Maslah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 2(1), 17–21. <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v2i1.299>
- Salsabila, A., & Nugraheni, I. L. (2020). Pengantar Hidrologi. In *Pengantar Hidrologi*. Anugrah Utama Raharja.
- Sari, F. M., Hadiati, R. N., & Sihotang, W. P. (2023). Analisis Korelasi Pearson Jumlah Penduduk dengan Jumlah Kendaraan Bermotor di Provinsi Jambi. *Multi Proximity: Jurnal Statistika Universitas Jambi*, 2(1), 39–44.
- Sari, K. P., Rahmawati, F. P., & Widodo. (2022). Peningkatan Minat Belajar IPA Materi Siklus Air Melalui Model Problem Based Learning pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Edukatif Journal of Education Research*, 4(3), 248–253. <https://doi.org/10.36654/edukatif.v4i3.233>

- Sari, V. A., & Wulandari, F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom Di Masa Pandemi Covid 19 Terhadap Hasil Belajar IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Handayani*, 13(1), 153–158. <https://doi.org/10.14341/conf05-08.09.22-132>
- Simanungkalit, P. N. B. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Pembelajaran Tematik Terpadu Siswa Kelas VI SD Negeri 055981 Beruam Kabupaten Langkat. *Al YAZIDIY:Ilmu Sosial, Humaniora, Dan Pendidikan*, 3(2), 167–186.
- Sugiri, W. A., Priatmoko, S., & Amelia, R. (2025). *Problem Based Flipped Learning : Inovasi Pembelajaran di Perguruan Tinggi* (A. M. Wibowo, Ed.; 1st ed.). UIN Maliki Press.
- Susanto, A. (2014). *Teori Belajar & Pembelajaran*. Kencana.
- Walidah, Z., Wijayanti, R., & Affaf, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom (FC) terhadap Hasil Belajar. *JUPI : Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, 10.
- Wowor, E. C., Tumewu, W. A., & Moku, Y. B. (2022). Implementasi Repetitive Method Melalui Kegiatan Refleksi dalam Pembelajaran. *SOSCIED*, 5(2).
- Yanti, A. P., & Syazali, M. (2016). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari Adversity Quotient. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63–74.
- Yew, E. H. J., & Goh, K. (2016). Problem-Based Learning: An Overview of its Process and Impact on Learning. *Health Professions Education*, 2(2), 75–79. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2016.01.004>
- Yohamintin, & Huliatusnisa, Y. (2023). Hubungan Kemampuan Literasi Sains Dengan Pemecahan Masalah Ipa Siswa Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Elementary Education (IJOEE)*, 4(2), 21. <https://doi.org/10.31000/ijoe.v4i2.7395>

- Yuliani, N. K., & Rahman, E. S. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Dan Profesi Keguruan*, 1(2), 82–91.
- Zainal, N. F. (2022). Problem Based Learning pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar/ Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3584–3593. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2650>
- Zuhaida, A. (2018). Program Sciences Kids Community Berbasis Group Investigation Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pendidikan Sains (Jps)*, 6(2), 13. <https://doi.org/10.26714/jps.6.2.2018.13-20>
- Zulqarnain, M., & Fatmahanik, U. (2022). Identifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Kontekstual Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Muhammad. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 2(3), 293–304.

Lampiran 1 Sintaks *Problem Based Flipped Learning*

Problem Based Learning	Flipped Classroom	Problem Based Flipped Learning	Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)	Asinkronus		Sinkronus	
				Guru	Siswa	Guru	Siswa
Fase 1: Orientasi mahasiswa pada masalah Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, memberikan persepsi, serta memotivasi siswa sebelum memulai pembelajaran. Perangkat pendukung: a. Video atau gambar permasalahan kontekstual. b. Pertanyaan pemantik brainstorming.	Fase 0: Belajar mandiri di rumah mengenai materi untuk pertemuan berikutnya. Perangkat pendukung: a. Video pembelajaran. b. LKPD.	Fase 1 (0/1): Orientasi pada masalah dan tujuan pembelajaran. Asinkronus: a. Video pembelajaran. b. LKPD Sinkronus: a. Brainstorming b. Diskusi c. Membentuk kelompok belajar.	a. Ketepatan menjelaskan konsep dasar siklus hidrologi. b. Ketepatan mengidentifikasi dan memahami masalah yang muncul dalam proses siklus hidrologi (banjir, kekeringan, pencemaran air, dsb..).	a. Menyediakan bahan ajar berupa video pembelajaran dan LKPD. b. Membuat instruksi kegiatan pembelajaran.	a. Mengakses bahan ajar berupa video pembelajaran dan LKPD. b. Mengikuti instruksi kegiatan pembelajaran.	a. Mengajukan pertanyaan pemantik brainstorming. b. Membimbing diskusi orientasi masalah. c. Memberikan feedback. d. Melibatkan siswa dalam menyimpulkan hasil diskusi. e. Membentuk kelompok belajar.	a. Memberikan respon terhadap pertanyaan pemantik brainstorming. b. Diskusi membahas masalah. c. Memberikan feedback diskusi rekan sejawat.
Fase 2 : Pengorganisasian kegiatan belajar.	Fase 1: Aktivitas pembelajaran aktif di kelas	Fase 2 (2/1): Mengorganisasi pembelajaran Asinkronus:	a. Ketepatan merumuskan masalah dalam siklus hidrologi.	a. Menyediakan bahan ajar berupa teks bacaan dan LKPD.	a. Belajar mandiri dengan bahan ajar yang telah disediakan.	a. Mengkonfirmasi temuan masalah awal. b. Memandu siswa	a. Mempresentasikan rumusan masalah yang
Guru membantu siswa memahami dan mendefinisikan masalah yang diberikan. Pada fase ini dibutuhkan: a. Kelompok belajar. b. Perencanaan kerjasama.	dengan beberapa kegiatan seperti: a. Mengkonfirmasi hasil belajar mandiri. b. Membentuk kelompok c. Mengerjakan tugas sesuai dengan materi yang telah dipelajari di rumah.	a. Belajar mandiri di luar kelas dengan bahan ajar yang telah ditentukan. b. Merumuskan masalah awal yang ditemukan. Sinkronus: a. Mengkonfirmasi temuan masalah awal. b. Mengerjakan tugas sebagai tindak lanjut temuan awal. c. Membuat kesimpulan awal tentang topik permasalahan. d. Pembagian tugas investigasi.	b. Ketepatan merumuskan hipotesis pemecahan masalah dalam siklus hidrologi. c. Efektivitas presentasi rumusan masalah dalam siklus hidrologi.		b. Mengikuti instruksi kegiatan pembelajaran. c. Merumuskan masalah yang akan dipecahkan d. Menyusun hipotesis pemecahan masalah.	merancang pembagian tugas kelompok.	akan dipecahkan. b. Mempresentasikan hipotesis masalah. c. Membuat pembagian tugas penyelidikan.
Fase 3 : Membimbing siswa dalam kegiatan penyelidikan individu maupun kelompok.	Fase 2: Menerapkan kemampuan siswa dalam proyek dan simulasi lain di dalam kelas.	Fase 3 (3/2): Membimbing penyelidikan individu dan kelompok. Asinkronus:	a. Ketepatan melakukan investigasi terhadap penyebab permasalahan dalam siklus hidrologi.	a. Menyediakan panduan penyelidikan b. Menyediakan panduan pengembangan instrumen	a. Belajar mandiri dengan bahan ajar yang telah disediakan. b. Melakukan investigasi	a. Meninjau rumusan hipotesis. b. Memberikan umpan balik presentasi hasil investigasi.	a. Mempresentasikan hipotesis pemecahan masalah. b. Mempresentasikan hasil investigasi

Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dan mencari solusi dari suatu permasalahan. Kegiatan pada fase ini meliputi mengumpulkan data, mencari penjelasan, dan solusi dari permasalahan.	a. Menentukan topik diskusi. b. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok.	a. Belajar mandiri diluar kelas dengan bahan ajar yang telah disediakan. b. Melakukan investigasi terhadap pemecahan masalah. Sinkronus: a. Mengkonfirmasi rumusa hipotesis pemecahan masalah. b. Mempresntasi kan hasil investigasi. c. Mengkonfirmasi hasil investigasi.	b. Ketepatan memberi solusi terhadap permasalahan dalam siklus hidrologi. c. Efektivitas presentasi hasil investigasi penyebab permasalahan dalam siklus hidrologi.	pengumpulan data	pemecahan masalah.		pemecahan masalah.
Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Guru membantu siswa merencanakan, menyiapkan, serta menyajikan hasil karyanya di depan kelas.		Fase 4 (4/2): Mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Asinkronus: a. Belajar mandiri diluar kelas dengan bahan ajar yang telah disediakan.	a. Ketepatan portofolio hasil temuan investigasi (poster, bagan, <i>mindmap</i>, dsb..) b. Kemerarikan portofolio hasil temuan investigasi (poster, bagan, <i>mindmap</i>, dsb..)	a. Menyediakan panduan penyusunan portofolio hasil temuan investigasi (poster, bagan, <i>mindmap</i>, dsb..) b. Menyediakan instrumen	a. Belajar mandiri diluar kelas dengan bahan ajar yang telah disediakan. b. Menyusun portofolio hasil investigasi (poster, bagan,	a. Memberikan umpan balik terhadap portofolio temuan investigasi (poster, bagan, <i>mindmap</i>, dsb..) b. Memberikan penilaian terhadap	a. Mempresentasikan portofolio hasil temuan investigasi (poster, bagan, <i>mindmap</i>, dsb..) b. Menyimak dan memberikan
		b. Menyusun portofolio hasil investigasi (poster, bagan, <i>mindmap</i>, dsb..) Sinkronus: a. Mempresentasikan hasil portofolio kelompok yang telah dikerjakan di luar kelas.		asesmen portofolio hasil temuan investigasi (poster, bagan, <i>mindmap</i>, dsb..)	<i>mindmap</i>, dsb..) c. Meyiapkan presentasi.	portofolio hasil temuan investigasi (poster, bagan, <i>mindmap</i>, dsb..)	tanggapan terhadap umpan balik guru.
Fase 5: Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Guru membantu siswa merefleksikan hasil investigasi, strategi yang digunakan, dan bagaimana proses pemecahan masalah tersebut.	Fase 3: Mengukur pemahaman siswa yang dilakukan di kelas pada akhir materi pelajaran.	Fase 5 (5/3): Analisis, evaluasi, dan refleksi proses pemecahan masalah. Asinkronus: Refleksi proses pemecahan masalah secara mandiri (<i>self report</i>) Sinkronus: a. Melaksanakan evaluasi pembelajaran. b. Refleksi	a. Ketepatan self-report. b. Ketepatan menjawab soal evaluasi. c. Ketepatan penyampaian refleksi pembelajaran.	a. Menyediakan instrumen self report. b. Memberikan instruksi pengisian self report.	a. Mengisi instrument self report yang diberikan guru.	a. Melaksanakan evaluasi pembelajaran. b. Memandu refleksi pembelajaran.	a. Mengikuti penilaian pembelajaran b. Menyampaikan self report sebagai refleksi pembelajaran

Lampiran 2 Modul Ajar

MODUL AJAR ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL KURIKULUM MERDEKA

INFORMASI UMUM	
A. Identitas Modul	
Nama penyusun	: Khazimah Nujbah
Instansi	: SDI NU Lawang
Tahun Penyusunan	: 2025
Jenjang Sekolah	: Sekolah Dasar
Mata Pelajaran	: IPAS
Fase/Kelas	: Fase C / V (Lima)
Topik	: Siklus hidrologi
Alokasi Waktu	: 2 JP × 35 menit
Kompetensi Awal	
1. Murid mengetahui definisi siklus hidrologi. 2. Murid mengetahui tahapan-tahapan dalam siklus hidrologi.	
B. Profil Pelajar Pancasila	
1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan Berakhlak Mulia. 2. Bergotong royong 3. Mandiri 4. Bernalar kritis 5. Kreatif	
C. Profil Pelajar Rahmatan Lil Alamin	
1. Berkeadaban (<i>Ta'addub</i>): Sholeh sosial, berbudaya, dan peduli lingkungan. 2. Toleransi (<i>Tasamuh</i>): toleransi dan menghargai keberagaman. 3. Keteladanan (<i>Qudwah</i>): integritas, disiplin, dan percaya diri. 4. Dinamis dan inovatif (<i>Tathawwur wa ibtikar</i>) : bernalar kritis dan kreatif.	
D. Kurikulum Berbasis Cinta	
1. Cinta ilmu: Pilar sukses mencari ilmu: niat, tekun, tawakkal, wara', yakin, dan syukur. Adab kepada guru. 2. Cinta diri dan sesama manusia: Adab kepada teman.	
E. Sarana Prasarana	
1. Media a. Laptop b. Proyektor 2. Sumber belajar a. LKPD b. Buku teks c. Internet	
F. Target Murid	

Murid reguler dengan jumlah 28 murid
G. Model dan Metode Pembelajaran
1. Model pembelajaran: <i>Problem Based Flipped Learning</i> 2. Metode: diskusi, tanya jawab, presentasi
KOMPONEN INTI
A. Capaian Pembelajaran
Murid mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Murid merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampak terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.
B. Tujuan Pembelajaran
Murid mampu memahami konsep siklus hidrologi serta menganalisis permasalahan yang muncul di dalamnya, kemudian menyusun hipotesis, melakukan penyelidikan, menemukan solusi, dan mempresentasikan hasil penelitiannya melalui tugas portofolio secara tepat dan efektif.
C. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
1. Menjelaskan konsep dasar siklus hidrologi. 2. Mengidentifikasi permasalahan dalam siklus hidrologi. 3. Merumuskan dan menyajikan masalah serta hipotesis pemecahan masalah. 4. Melakukan investigasi penyebab dan solusi dari suatu permasalahan. 5. Menyusun dan menyajikan hasil investigasi dalam portofolio. 6. Melakukan refleksi proses dan hasil kegiatan pembelajaran.
D. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)
Melalui model <i>Problem Based Flipped Learning</i> murid diharapkan mampu: 1. Murid mampu menjelaskan konsep dasar siklus hidrologi dengan tepat. 2. Murid mampu mengidentifikasi dan memahami masalah yang muncul dalam proses siklus hidrologi secara tepat. 3. Murid mampu merumuskan masalah dalam siklus hidrologi secara tepat. 4. Murid mampu merumuskan hipotesis pemecahan masalah dalam siklus hidrologi secara tepat. 5. Murid mampu mempresentasikan rumusan masalah dalam siklus hidrologi dan hipotesis secara tepat, jelas, dan efektif di depan kelas. 6. Murid mampu melakukan investigasi terhadap penyebab permasalahan dalam siklus hidrologi. 7. Murid mampu memberikan solusi terhadap permasalahan dalam siklus hidrologi dengan tepat. 8. Murid mampu mempresentasikan hasil investigasi penyebab permasalahan dalam siklus hidrologi dengan tepat, jelas, dan efektif di depan kelas. 9. Murid mampu membuat portofolio hasil temuan investigasi secara tepat. 10. Murid mampu membuat portofolio hasil investigasi dengan menarik. 11. Murid mampu mengisi <i>self report</i> yang diberikan guru. 12. Murid mampu menjawab soal evaluasi secara tepat. 13. Murid mampu menyampaikan refleksi pembelajaran secara tepat.
E. Pemahaman Bermakna

Murid mampu menganalisis permasalahan yang muncul dalam siklus hidrologi dan menemukan solusi yang tepat berdasarkan situasi yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari.

F. Pertanyaan Pemantik

1. Berdasarkan video yang telah di tonton sebelumnya, masalah apa saja yang dapat terjadi pada siklus hidrologi? Apakah dilingkungan sekitarmu terdapat masalah yang sama?
2. Hal apa yang dapat menyebabkan masalah pada siklus hidrologi?
3. Jika masalah pada siklus hidrologi tidak segera di selesaikan, apa yang akan terjadi?
4. Menurutmu, bagaimana cara memperbaiki masalah yang terjadi?

G. Persiapan Pembelajaran

1. Disiplin dan duduk dengan rapi.
2. Mendengarkan guru saat menerangkan dengan tenang
3. Menyiapkan buku dan alat tulis.

PRA-PEMBELAJARAN

Pertemuan 1

Kegiatan Sinkronus

Kegiatan Guru	Kegiatan Murid
1. Guru memberikan asesmen diagnostik berupa soal pre-test kepada murid. 2. Guru membuat instruksi kegiatan pembelajaran <i>asinkronus</i> fase 1 sebagai berikut: a. Menyaksikan video pembelajaran melalui tautan yang disediakan. b. Membuat catatan poin-poin penting dari isi video yang ditonton. c. Menjawab pertanyaan yang ada pada LKPD-Fase1.	1. Murid menjawab soal pre-test yang diberikan oleh guru. Cinta ilmu 2. Murid memperhatikan instruksi kegiatan pembelajaran <i>asinkronus</i> fase 1 yang disampaikan oleh guru.

KEGIATAN PEMBELAJARAN	
Pertemuan 2	
Sintaks <i>Problem Based Flipped Learning</i> (Fase 1): Orientasi pada masalah dan tujuan pembelajaran.	
Kegiatan <i>Asinkronus</i>	
Kegiatan Guru	Kegiatan Murid
1. Guru menyediakan bahan ajar berupa video pembelajaran dan LKPD-Fase 1 yang memuat konsep dan permasalahan kontekstual dalam siklus hidrologi.	1. Murid mengakses bahan ajar berupa video pembelajaran dan LKPD-Fase 1 yang memuat konsep dan permasalahan kontekstual dalam siklus hidrologi. Cinta ilmu 2. Murid mengikuti instruksi kegiatan pembelajaran yang dibuat oleh guru.
Kegiatan <i>Sinkronus</i>	
Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	
1. Guru memberi salam dan menyapa murid (menanyakan kabar, mengecek kehadiran dan kesiapan peserta didik, dan lain-lain), serta menyemangati murid dengan tepukan, atau bernyanyi. Joyful learning membangun suasana yang kreatif dan menyenangkan. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan apa saja yang akan dilakukan peserta didik, serta hal-hal apa saja yang akan dinilai dari murid selama proses pembelajaran.	1. Murid menjawab salam, merespons sapaan guru, serta mempersiapkan diri untuk belajar. 2. Murid mendengarkan penjelasan tujuan pembelajaran dan memperhatikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan serta penilaian yang diberikan.

Kegiatan Inti (50 Menit)	
1. Guru mengajukan pertanyaan terkait siklus hidrologi sebagai pemantik untuk memulai brainstorming. 2. Guru membimbing diskusi orientasi masalah yang terjadi pada siklus hidrologi. 3. Guru mengarahkan murid untuk menyusun permasalahan utama yang akan dikaji lebih lanjut. 4. Guru memberikan <i>feedback</i> pada kegiatan diskusi.	1. Memberikan respon terhadap pertanyaan pemantik yang diberikan guru. 2. Murid berdiskusi membahas masalah yang terjadi pada siklus hidrologi. Meaningful learning membahas masalah dalam kehidupan nyata. 3. Murid menyusun permasalahan utama yang akan dikaji lebih lanjut.

	4. Murid memberikan <i>feedback</i> terhadap pendapat teman sebaya. Cinta diri dan sesama manusia.
Kegiatan Penutup (10 menit)	
1. Guru menyimpulkan hasil diskusi bersama dengan murid. 2. Guru memandu murid melakukan kegiatan refleksi pembelajaran yang meliputi: a. Menurutmu, bagaimana kegiatan diskusi yang dilaksanakan hari ini? b. Pelajaran apa yang kamu peroleh hari ini? c. Apakah masih terdapat hal yang belum kamu pahami? d. Apakah kamu siap untuk pembelajaran berikutnya? 3. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya dan kegiatan <i>asinkronus</i> yang harus dilakukan di rumah. 4. Guru membagi murid menjadi 4-5 kelompok untuk kegiatan <i>asinkronus</i> fase 2. 5. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama murid.	1. Murid terlibat dalam membuat kesimpulan hasil diskusi. 2. Murid merefleksikan pembelajaran dengan menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Mindful learning murid sadar akan proses belajar dan pemahamannya. 3. Murid mendengarkan penjelasan guru terkait kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya dan kegiatan <i>asinkronus</i> yang harus dilakukan di rumah. 4. Murid dibagi menjadi 4-5 kelompok untuk kegiatan <i>asinkronus</i> fase 2. 5. Murid membaca doa bersama guru dan menjawab salam guru.

Pertemuan 3	
Sintaks <i>Problem Based Flipped Learning</i> (Fase 2): Mengorganisasi pembelajaran	
Kegiatan <i>Asinkronus</i>	
Kegiatan Guru	Kegiatan Murid
1. Guru menyediakan bahan ajar dan LKPD-Fase 2. 2. Guru membuat instruksi kegiatan pembelajaran sebagai berikut: a. Merumuskan masalah dalam siklus hidrologi. b. Menyusun hipotesis pemecahan masalah.	1. Murid belajar mandiri dengan bahan ajar yang telah disediakan. cinta ilmu 2. Murid mengikuti instruksi kegiatan pembelajaran. 3. Murid merumuskan masalah yang akan dipecahkan. Mindful learning 6. Murid menyusun hipotesis pemecahan masalah. Mindful learning murid sadar akan proses belajar dan pemahamannya.
Kegiatan <i>Sinkronus</i>	

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	
3. Guru memberi salam dan menyapa murid (menanyakan kabar, mengecek kehadiran dan kesiapan peserta didik, dan lain-lain), serta menyemangati murid dengan tepukan, atau bernyanyi. <i>Joyful learning membangun suasana yang kreatif dan menyenangkan.</i> 1. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan apa saja yang akan dilakukan peserta didik, serta hal-hal apa saja yang akan dinilai dari murid selama proses pembelajaran.	1. Murid menjawab salam, merespons sapaan guru, serta mempersiapkan diri untuk belajar. 2. Murid mendengarkan penjelasan tujuan pembelajaran dan memperhatikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan serta penilaian yang diberikan.
Kegiatan Inti (50 Menit)	
1. Guru mengkonfirmasi temuan masalah awal yang telah dipresentasikan oleh murid. 2. Guru membantu murid merancang pembagian tugas kelompok untuk kegiatan penyelidikan.	1. Murid mempresentasikan masalah yang akan dipecahkan. 1. Murid mempresentasikan hipotesis masalah. <i>Mindful learning murid sadar akan proses belajar dan pemahamannya.</i> 2. Murid membuat pembagian tugas kelompok untuk kegiatan penyelidikan. <i>Cinta diri dan sesama manusia.</i>
Kegiatan Penutup (10 menit)	
1. Guru bersama murid menyimpulkan rumusan masalah, hipotesis, dan pembagian tugas kelompok untuk kegiatan penyelidikan. 2. Guru memandu murid melakukan kegiatan refleksi pembelajaran yang meliputi: a. Apakah rumusan masalah, hipotesis, dan pembagian tugas kelompokmu sudah sesuai? b. Adakah yang masih belum kamu pahami? c. Apakah kamu siap untuk melakukan kegiatan penyelidikan? 3. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya dan kegiatan <i>asinkronus</i> yang harus dilakukan di rumah.	2. Murid terlibat dalam menyimpulkan rumusan masalah, hipotesis, dan pembagian tugas kelompok. 3. Murid merefleksikan pembelajaran dengan menjawab pertanyaan yang diajukan guru. <i>Mindful learning murid sadar akan proses belajar dan pemahamannya.</i> 4. Murid mendengarkan penjelasan guru terkait kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya dan kegiatan <i>asinkronus</i> yang harus dilakukan di rumah. 5. Murid membaca doa bersama guru dan menjawab salam guru.

4. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama peserta didik.	
---	--

Pertemuan 4	
Sintaks <i>Problem Based Flipped Learning</i> (Fase 3): Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	
Kegiatan <i>Asinkronus</i>	
Kegiatan Guru	Kegiatan Murid
1. Guru menyediakan panduan penyelidikan. 2. Guru menyediakan panduan pengembangan instrumen pengumpulan data	1. Murid belajar mandiri dengan bahan ajar yang telah disediakan. Cinta ilmu. 2. Murid melakukan investigasi pemecahan masalah melalui berbagai sumber relevan. <i>Meaningful learning membahas masalah dalam kehidupan nyata.</i>
Kegiatan <i>Sinkronus</i>	
Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	
1. Guru memberi salam dan menyapa murid (menanyakan kabar, mengecek kehadiran dan kesiapan murid, dan lain-lain), serta menyemangati murid dengan tepukan, atau bernyanyi. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan apa saja yang akan dilakukan peserta didik, serta hal-hal apa saja yang akan dinilai dari murid selama proses pembelajaran.	1. Murid menjawab salam, merespons sapaan guru, serta mempersiapkan diri untuk belajar. 2. Murid mendengarkan penjelasan tujuan pembelajaran dan memperhatikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan serta penilaian yang diberikan.
Kegiatan Inti (50 Menit)	
1. Guru meninjau rumusan hipotesis 2. Guru memberikan umpan balik presentasi hasil investigasi.	1. Murid mempresentasikan hipotesis pemecahan masalah. 2. Murid mempresentasikan hasil investigasi pemecahan masalah. <i>Meaningful learning membahas masalah dalam kehidupan nyata.</i>
Kegiatan Penutup (10 menit)	
1. Guru bersama murid menyimpulkan hasil investigasi pemecahan masalah dan hipotesis yang telah disusun.	1. Murid terlibat dalam menyimpulkan hasil investigasi pemecahan masalah dan hipotesis yang telah disusun.

2. Guru memandu murid melakukan kegiatan refleksi pembelajaran yang meliputi: a. Apakah kamu terlibat aktif dalam kegiatan penyelidikan? b. Apakah pembagian tugas dalam kelompok berjalan dengan baik? c. Kendala apa yang kamu alami selama kegiatan penyelidikan? 3. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya dan tugas mandiri yang harus dikerjakan di rumah. 4. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama murid.	6. Murid merefleksikan pembelajaran dengan menjawab pertanyaan yang diajukan guru. <i>Mindful learning</i> murid sadar akan proses belajar dan pemahamannya. 2. Murid mendengarkan penjelasan guru terkait kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya dan tugas mandiri yang harus dikerjakan di rumah. 3. Murid membaca doa bersama guru dan menjawab salam guru.
---	---

Pertemuan 5

Sintaks *Problem Based Flipped Learning* (Fase 4): Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.

Kegiatan *Asinkronus*

Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik
1. Guru menyediakan panduan penyusunan portofolio hasil temuan investigasi dalam bentuk <i>mind mapping</i>. 2. Menyediakan instrumen asesmen portofolio hasil temuan investigasi dalam bentuk <i>mind mapping</i>.	1. Murid belajar mandiri dengan bahan ajar yang telah disediakan. <i>cinta ilmu</i> 4. Murid menyusun portofolio hasil investigasi dalam bentuk <i>mind mapping</i>. <i>Joyful learning</i> membangun suasana yang kreatif dan menyenangkan.

Kegiatan *Sinkronus*

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

1. Guru memberi salam dan menyapa murid (menanyakan kabar, mengecek kehadiran dan kesiapan murid, dan lain-lain), serta menyemangati murid dengan tepukan, atau bernyanyi. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan apa saja yang akan dilakukan murid, serta hal-hal apa saja yang akan dinilai dari murid selama proses pembelajaran.	1. Murid menjawab salam, merespons sapaan guru, serta mempersiapkan diri untuk belajar. 2. Murid mendengarkan penjelasan tujuan pembelajaran dan memperhatikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan serta penilaian yang diberikan.
---	--

Kegiatan Inti (50 Menit)	
1. Guru memberikan umpan balik terhadap portofolio temuan investigasi dalam bentuk <i>mind mapping</i>. 2. Guru memberikan penilaian terhadap portofolio hasil temuan investigasi.	1. Murid mempresentasikan portofolio hasil temuan investigasi dalam bentuk <i>mind mapping</i>. Joyful learning membangun suasana yang kreatif dan menyenangkan. 2. Murid menyimak dan memberikan tanggapan terhadap umpan balik guru. Cinta diri dan sesama manusia.
Kegiatan Penutup (10 menit)	
1. Guru bersama murid menyimpulkan hasil presentasi portofolio dan soal evaluasi. 2. Guru memandu murid melakukan kegiatan refleksi pembelajaran yang meliputi: a. Apakah kamu terlibat aktif dalam kegiatan penyusunan portofolio? b. Apakah kerja kelompok berjalan dengan baik selama penyusunan portofolio. c. Kendala apa yang kamu alami saat menyusun portofolio? 3. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya dan tugas mandiri yang harus dikerjakan di rumah. 4. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama peserta didik.	1. Murid terlibat dalam menyimpulkan hasil presentasi portofolio. 2. Murid merefleksikan pembelajaran dengan menjawab pertanyaan yang diajukan guru. Mindful learning murid sadar akan proses belajar dan pemahamannya. 3. Murid mendengarkan penjelasan guru terkait kegiatan yang akan dilaksanakan pada pertemuan berikutnya dan tugas mandiri yang harus dikerjakan di rumah. 4. Murid membaca doa bersama guru dan menjawab salam guru.

Pertemuan 6	
Sintaks <i>Problem Based Flipped Learning</i> (Fase 5): Analisis, evaluasi, dan refleksi proses pemecahan masalah.	
Kegiatan Asinkronus	
Kegiatan Guru	Kegiatan Murid
1. Guru menyediakan instrumen self report. 2. Guru memberikan instruksi pengisian self report.	1. Murid mengisi instrumen self report yang diberikan guru. Mindful learning murid sadar akan proses belajar dan pemahamannya.

Kegiatan Sinkronus	
Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)	
1. Guru memberi salam dan menyapa murid (menanyakan kabar, mengecek kehadiran dan kesiapan murid, dan lain-lain), serta menyemangati murid dengan tepukan, atau bernyanyi. 2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan apa saja yang akan dilakukan peserta didik, serta hal-hal apa saja yang akan dinilai dari murid selama proses pembelajaran.	1. Murid menjawab salam, merespons sapaan guru, serta mempersiapkan diri untuk belajar. 2. Murid mendengarkan penjelasan tujuan pembelajaran dan memperhatikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan serta penilaian yang diberikan.
Kegiatan Inti (50 Menit)	
1. Guru melaksanakan evaluasi sumatif pembelajaran.	1. Murid mengikuti penilaian pembelajaran. Cinta ilmu 2. Murid menyampaikan self report sebagai refleksi pembelajaran
Kegiatan Penutup (10 menit)	
1. Guru bersama murid menyimpulkan keseluruhan proses pembelajaran. 2. Guru memandu murid melakukan kegiatan refleksi pembelajaran yang meliputi: a. Menurutmu, bagaimana kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan selama ini? b. Apakah kalian menyukai model pembelajaran yang diterapkan? c. Apa saja kesulitanmu dalam mengikuti pembelajaran dengan model tersebut? 3. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama murid	1. Murid terlibat dalam menyimpulkan keseluruhan proses pembelajaran. 2. Murid merefleksikan pembelajaran dengan menjawab pertanyaan yang diajukan guru 3. Murid membaca doa bersama guru dan menjawab salam guru.

Asesmen
1. Asesmen Awal Untuk mengukur pengetahuan awal Murid sebelum belajar tentang siklus hidrologi, guru memberikan pertanyaan kepada Murid melalui soal pre-test berbentuk essay. (terlampir) 2. Asesmen Formatif Asesmen formatif dilakukan oleh guru selama proses pembelajaran berlangsung, khususnya saat Murid melaksanakan kegiatan investigasi, presentasi, dan evaluasi.

- a. Teknik Asesmen: observasi, penilaian kinerja secara individu
- b. Bentuk instrumen: Lembar Kegiatan Murid secara kelompok. (terlampir)

3. Asesmen sumatif.

Untuk mengukur pengetahuan Murid setelah belajar terkait dengan siklus hidrologi, guru memberikan pertanyaan kepada Murid melalui soal post test berbentuk essay. (terlampir)

Refleksi Guru

1. Apakah semua murid terlibat aktif dalam proses pembelajaran?
2. Apa saja kesulitan yang dialami guru?
3. Langkah apa yang perlu dilakukan untuk memperbaiki proses belajar?

Bahan Bacaan Guru dan Murid

1. Buku murid: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk Peserta Didik SD kelas V
2. Buku panduan guru: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk Murid SD kelas V

Kegiatan Remedial dan Pengayaan

Pengayaan	Remedial
Diberikan kepada murid yang telah mencapai kompetensi dan tujuan pembelajaran dengan menambah keluasan serta kedalaman materi yang mengarah pada <i>high order thinking skill</i> (HOTS)	Diberikan kepada murid yang belum mencapai kompetensi dan tujuan pembelajaran dengan melakukan pembahasan ulang terhadap materi yang diberikan melalui metode yang berbeda untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih memudahkan murid dalam memaknai dan menguasai materi ajar.

Glosarium

1. Evaporasi: Proses penguapan air dari permukaan bumi karena panas matahari.
2. Hipotesis: Dugaan sementara tentang penyebab atau solusi suatu masalah.
3. Infiltrasi: Masuknya air hujan ke dalam tanah.
4. Investigasi: Kegiatan penyelidikan untuk mengumpulkan data atau menemukan penyebab masalah.
5. Kondensasi: Perubahan uap air menjadi titik-titik air hingga membentuk awan.
6. Presipitasi: Peristiwa jatuhnya air dari awan ke bumi.
7. Siklus Hidrologi: Perputaran air dari bumi ke atmosfer dan kembali lagi secara terus-menerus.
8. Transpirasi: Penguapan air dari tumbuhan melalui daun.

Daftar pustaka

1. Ghaniem, A. F., Rasa, A. A., Oktora, A. H., & Yasella, M. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas V* (Cetakan pertama). Pusat Perbukuan, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
2. Ghaniem, A. F., Rasa, A. A., Oktora, A. H., & Yasella, M. (2021). *Buku Panduan Guru: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas V* (Cetakan pertama). Pusat Perbukuan, Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Daftar Link Youtube

1. <https://youtu.be/D4dbeBnd9N8?si=ZWEtawZprm1lI2z7>

LAMPIRAN 1

A. LKM

LKM

(Lembar Kerja Murid)

ILMU PENGETAHUAN ALAM

Topik: Siklus Hidrologi/Siklus Air

Nama : _____

Kelas : _____

Dengan Model Problem Based Flipped Learning

FASE 1

(Orientasi Masalah dan Tujuan Pembelajaran)

KEGIATAN INDIVIDU (ASINKRONUS)

Air sangat penting bagi kehidupan manusia, hewan, dan tumbuhan. Air selalu berputar dari bumi menuju atmosfer lalu kembali lagi ke bumi melalui proses yang disebut siklus hidrologi/siklus air. Namun, pada kehidupan sehari-hari, siklus air bisa terganggu akibat aktivitas negatif manusia seperti membuang sampah sembarangan atau penggundulan hutan. Hal tersebut dapat menyebabkan ketidakseimbangan siklus air yang kemudian menjadi masalah pada alam dan lingkungan sekitar.

A. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Murid mampu menjelaskan konsep dasar siklus hidrologi dengan tepat.
2. Murid mampu mengidentifikasi dan memahami masalah yang muncul dalam proses siklus hidrologi secara tepat.

B. Langkah-Langkah Kegiatan

1. Tontonlah video terkait siklus hidrologi (siklus air) yang ada pada link atau scan barcode berikut ini :
<https://youtu.be/D4dbeBnd9N8si=ZWETawZprm11I2z7>

2. Setelah menonton video, tuliskan poin-poin penting dari materi yang disajikan pada kolom berikut.

3. Isilah pertanyaan dibawah sesuai dengan pemahaman yang kamu peroleh dari video tersebut!

a. Apa yang kamu ketahui tentang siklus hidrologi? Jelaskan!

b. Apa saja tahapan dalam siklus hidrologi? Berikan penjelasan pada setiap tahapannya!

c. Apa saja manfaat dari siklus hidrologi?

d. Kegiatan negatif apa saja yang dilakukan manusia sehingga dapat mempengaruhi siklus hidrologi?

e. Dari kegiatan negatif tersebut, menurutmu masalah lingkungan apa saja yang dapat muncul sehingga menyebabkan ketidakseimbangan siklus hidrologi?

f. Pernahkah kamu melihat masalah yang terjadi pada siklus hidrologi tersebut dalam kehidupan sehari-hari? tuliskan pengalaman yang pernah kamu temui!

FASE 2 (Mengorganisasikan Proses Belajar)



KEGIATAN KELOMPOK (ASINKRONUS)

Melalui video pada pertemuan sebelumnya, kamu sudah mengenal konsep siklus air dan masalah apa saja yang dapat terjadi pada lingkungan sekitar. Selanjutnya kamu akan belajar untuk merumuskan masalah dan hipotesis terkait dengan permasalahan tersebut.

Hipotesis merupakan dugaan atau pernyataan sementara yang belum tentu benar sehingga perlu dibuktikan dengan kegiatan penyelidikan/ investigasi.

A. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Murid mampu merumuskan masalah dalam siklus hidrologi secara tepat.
2. Murid mampu merumuskan hipotesis pemecahan masalah dalam siklus hidrologi secara tepat.
3. Murid mampu mempresentasikan rumusan masalah dalam siklus hidrologi dan hipotesis secara tepat, jelas, dan efektif di depan kelas.

B. Langkah-Langkah Kegiatan

1. Pada pertemuan sebelumnya, guru telah membagi kalian ke dalam beberapa kelompok dan memberikan satu permasalahan kepada setiap kelompok. Tuliskan nama kelompokmu dan masalah yang diberikan pada kolom berikut.

Nama Kelompok: _____

Permasalahan: _____

2. Untuk merumuskan masalah dan hipotesis, jawablah pertanyaan berikut sesuai dengan pemahaman yang telah kamu peroleh sebelumnya!

a. Mengapa masalah tersebut dapat terjadi?

b. Jika kamu melihat masalah tersebut disekitarmu, perubahan lingkungan seperti apa yang ingin kamu capai?

c. Menurutmu, bagaimana solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut?

d. Jika solusi yang kamu prediksi (hipotesis) dilakukan, perubahan apakah yang akan terjadi? Tuliskan dalam kalimat jika maka. (contoh: jika saya membersihkan selokan, maka tidak akan terjadi banjir)

FASE 3 (Proses Penyelidikan Individu dan Kelompok)



KEGIATAN KELOMPOK (ASINKRONUS)

Pada tahap sebelumnya, kamu sudah menentukan dugaan sementara (hipotesis) terhadap suatu masalah dalam siklus hidrologi. Selanjutnya kamu akan mengumpulkan data dan informasi untuk membuktikan apakah dugaanmu (hipotesis) sebelumnya sudah benar atau perlu di perbaiki.

A. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Murid mampu melakukan investigasi terhadap penyebab permasalahan dalam siklus hidrologi.
2. Murid mampu memberikan solusi terhadap permasalahan dalam siklus hidrologi dengan tepat.
3. Murid mampu mempresentasikan hasil investigasi penyebab permasalahan dalam siklus hidrologi dengan tepat, jelas, dan efektif di depan kelas.

B. Langkah-Langkah Kegiatan

Panduan Kegiatan Penyelidikan :

1. Pada pertemuan sebelumnya, kamu telah merumuskan masalah lingkungan yang dapat menyebabkan ketidakseimbangan siklus hidrologi. Selanjutnya, carilah informasi sebanyak-banyaknya terkait dengan permasalahan tersebut dari sumber-sumber berikut dan bagilah tugas kepada masing-masing anggota kelompokmu:

- Artikel di internet
- Artikel di koran
- Video Youtube
- Buku Bacaan

2. Setelah kamu menemukan informasi terkait permasalahan dari sumber yang sudah ditentukan, tuliskan informasi tersebut pada kolom berikut ini:

Jenis Sumber	:	
Judul Sumber	:	

HASIL PENYELIDIKAN

Masalah yang diselidiki	:	
Penyebab terjadinya masalah	:	
Solusi yang ditemukan	:	
Tindakan nyata yang perlu dilakukan agar solusi dapat tercapai	:	
Bukti perubahan lingkungan setelah dilakukan suatu tindakan	:	
Pelajaran yang bisa diambil	:	

3. Berdasarkan hasil penyelidikan yang telah kamu lakukan, bandingkan prediksi awal (hipotesis) yang telah kamu buat pada pertemuan sebelumnya dengan hasil penyelidikanmu melalui pertanyaan berikut.

- Hipotesismu: _____
- Setelah kamu melakukan kegiatan penyelidikan, apakah hipotesismu sudah tepat? _____
- KESIMPULAN:
 - ☐ Hipotesis sesuai dengan hasil penyelidikan.
 - ☐ Hipotesis tidak sesuai dengan hasil penyelidikan.

(beri tanda ✓ pada jawaban yang tepat)



FASE 4

(Mengembangkan dan menyajikan hasil karya)



KEGIATAN KELOMPOK (ASINKRONUS)

A. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Murid mampu membuat portofolio hasil temuan investigasi secara tepat.
2. Murid mampu membuat portofolio hasil investigasi dengan menarik.

B. Langkah-Langkah Kegiatan

1. Setelah menyelesaikan aktivitas pembelajaran pada fase 1 sampai dengan fase 3, susunlah sebuah portofolio kelompok dalam bentuk mindmapping yang memuat hasil belajar selama proses pembelajaran siklus hidrologi.
2. Mindmapping tersebut harus memuat informasi berikut:
 - a. Fase 1 : Konsep dan permasalahan dalam siklus hidrologi.
 - b. Fase 2 : Rumusan masalah dan hipotesis
 - c. Fase 3 : Hasil penyelidikan dan kesimpulan.
3. Poin-poin dalam mindmapping tersedia pada halaman berikutnya. Kamu bisa mengkreasi sesuai dengan kesepakatan anggota kelompok.
4. Pada pertemuan tatap muka berikutnya, presentasikan portofolio yang telah kamu susun di depan kelas.



Poin-Poin dalam *Mind mapping*:

1. Konsep Siklus Hidrologi
 - a. Definisi
 - b. Tahapan siklus hidrologi
2. Masalah dalam siklus hidrologi
 - a. Masalah yang diangkat
 - b. Hipotesis
3. Hasil Penyelidikan
 - a. Penyebab masalah
 - b. Solusi
 - c. Tindakan nyata
 - d. Bukti perubahan lingkungan
 - e. Pelajaran yang bisa diambil
4. Kesimpulan
 - a. Hipotesis kelompok saya...



FASE 5
 (Analisis, evaluasi, dan refleksi proses pemecahan masalah)


KEGIATAN INDIVIDU (ASINKRONUS)

A. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Murid mampu mengisi *self report* yang diberikan guru.
2. Murid mampu menjawab soal evaluasi secara tepat.
3. Murid mampu menyampaikan refleksi pembelajaran secara tepat.

B. Langkah-Langkah Kegiatan

SELF REPORT

Isilah pertanyaan berikut sesuai dengan pengalamanmu selama belajar

1. Apa tugas yang kamu peroleh saat mengerjakan LKM bersama teman sekelompokmu?

2. Bagian kegiatan apa yang kamu ikuti dengan aktif?





3. Pelajaran apa yang kamu peroleh dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan?



LAMPIRAN II

A. Rubrik Penilaian

1. Presentasi Lisan

Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	(Skor < 20)	(21-40)	(41-60)	(61-80)	(Skor > 81)
Kemampuan komunikasi					
Penguasaan materi					
Kreativitas penyajian materi					
Ketepatan menyelesaikan masalah					

Nilai Akhir: $(\text{total skor} \div 4 \text{ aspek}) \times 100$
--

2. Portofolio Hasil Penyelidikan

Aspek yang diamati	Skala Penilaian				
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
	(Skor < 20)	(21-40)	(41-60)	(61-80)	(Skor > 81)
Kesesuaian topik (kesesuaian isi materi dengan topik yang dibahas)					
Kelengkapan (kelengkapan isi materi sesuai dengan ketentuan)					
Desain (desain menarik perhatian pembaca)					
Penyampaian (komunikatif, jelas, dan mudah dipahami)					

Kontribusi dalam kelompok (berkontribusi penuh dalam penugasan kelompok)					
--	--	--	--	--	--

(Sumber: Modifikasi Sugiri *et al*, 2025)

Nilai Akhir: $(\text{total skor} \div 5 \text{ aspek}) \times 100$
--

Mengetahui,

Kepala Madrasah,

Guru Mata Pelajaran,

(.....)

(.....)

Lampiran 3 Lembar Validasi Modul Ajar

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

A. IDENTITAS PENELITIAN

Nama : Khazimah Nujbah
NIM : 220103110052
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas V SDI NU Lawang.

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan modul ajar pembelajaran IPA menggunakan model *Problem Based Flipped Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA siswa kelas V SDI NU Lawang.

C. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin 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 murid.					✓
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 murid	Murid 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 murid dalam suatu pembelajaran.					✓
8.	Tujuan pembelajaran	Kesesuaian dengan proses dan hasil belajar yang ingin dicapai.					✓
9.	Kriteria ketercapaian pembelajaran.	Kemampuan minimum yang harus dikuasai murid sebagai dasar penilaian ketercapaian tujuan pembelajaran.					✓
10.	Pemahaman bermakna	Kesesuaian informasi tentang manfaat yang akan diperoleh murid untuk kehidupan sehari-hari.					✓
11.	Pertanyaan pemantik	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran dan menumbuhkan rasa ingin tahu pada murid.					✓
12.	Kegiatan pembelajaran	Langkah kegiatan pembelajaran secara berurutan sesuai dengan durasi waktu yang direncanakan.					✓
13.	Langkah kegiatan	Langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintak <i>Problem Based Flipped Learning</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 murid dan pendidik	Kesesuaian pemberian umpan balik hingga					✓

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

(Sumber: Komponen Modul Ajar Kemendikbudristek, 2024)

E. KOMENTAR DAN SARAN

Sesuai pada dokumen terlampir

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, 16 Januari 2026
Validator ahli instrumen

Tungga Nur Mulya, M.Pd
NIP. 1975 01 28 24 903 1010

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

A. IDENTITAS PENELITIAN

Nama : Khazimah Nujbah

NIM : 220103110052

Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap

Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas V SDI NU Lawang.

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan modul ajar pembelajaran IPA menggunakan model *Problem Based Flipped Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah IPA siswa kelas V SDI NU Lawang.

C. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin 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 murid.					✓
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 murid	Murid 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 murid dalam suatu pembelajaran.					✓
8.	Tujuan pembelajaran	Kesesuaian dengan proses dan hasil belajar yang ingin dicapai.					✓
9.	Kriteria ketercapaian pembelajaran.	Kemampuan minimum yang harus dikuasai murid sebagai dasar penilaian ketercapaian tujuan pembelajaran.					✓
10.	Pemahaman bermakna	Kesesuaian informasi tentang manfaat yang akan diperoleh murid untuk kehidupan sehari-hari.				✓	
11.	Pertanyaan pemantik	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran dan menumbuhkan rasa ingin tahu pada murid.					✓
12.	Kegiatan pembelajaran	Langkah kegiatan pembelajaran secara berurutan sesuai dengan durasi waktu yang direncanakan.					✓
13.	Langkah kegiatan	Langkah kegiatan pembelajaran sesuai dengan sintak <i>Problem Based Flipped Learning</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 murid dan pendidik	Kesesuaian pemberian umpan balik hingga					✓

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

(Sumber: Komponen Modul Ajar Kemendikbudristek, 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, 22 Januari 2026
Validator ahli instrumen

Diana Eka Anissa F.N
NIP. 199104191026212059

VALIDITAS MODUL AJAR (INDEKS AIKEN)

Butir	Penilai		S1	S2	ΣS	n (c-1)	V	Ket
	I	II						
Butir_01	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_02	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_03	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_04	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_05	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_06	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_07	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_08	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_09	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_10	5	4	4	3	7	8	0,875	Sangat Valid
Butir_11	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_12	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_13	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_14	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_15	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat Valid
Butir_16	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_17	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_18	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_19	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_20	4	4	3	3	6	8	0,75	Valid
Butir_21	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid

Lampiran 4 Lembar Validasi LKM

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN MURID

A. IDENTITAS PENELITIAN
 Nama : Khazimah Nujbah
 NIM : 220103110052
 Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas V SDI NU Lawang.

B. TUJUAN
 Tujuan penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan LKPD dalam pelaksanaan pembelajaran IPA menggunakan model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas V SDI NU Lawang.

C. PETUNJUK
 1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.
 2. Makna poin validasi 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.	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
2.	Materi sesuai dengan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran yang akan dicapai.					✓
3.	Materi sesuai dengan tingkat pengetahuan murid				✓	
4.	Membuat langkah-langkah LKPD sesuai dengan model <i>Problem Based Flipped Learning</i>				✓	
5.	Terdapat ilustrasi dan gambar yang membantu murid 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 murid 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 murid				✓	
13.	Kesesuaian kalimat pada pertanyaan sesuai dengan tingkat kemampuan murid					✓
14.	Kosakata yang digunakan tepat					✓
Tampilan						
15.	Tampilan cover LKPD sesuai dengan topik materi					✓
16.	Bentuk font tulisan dalam LKPD mudah dibaca					✓
17.	Tampilan gambar LKPD sesuai dengan materi.					✓
18.	Konsistensi ukuran huruf					✓
19.	Tampilan warna pada LKPD menarik					✓
20.	Tampilan gambar pendukung dalam LKPD menarik					✓
Jumlah						
Rata-rata						

(Sumber: Suryani, 2022)

E. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

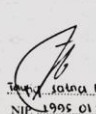
.....

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, 16 Juni 2026
 Validator ahli instrumen


 Iqbal Jafar Muli, M Pd
 NIP. 1995.01.20.2019031010

LEMBAR VALIDASI
LEMBAR KEGIATAN MURID

A. IDENTITAS PENELITIAN

Nama : Khazimah Nujbah
NIM : 220103110052

Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas V SDI NU Lawang.

B. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini untuk mengukur kevalidan LKPD dalam pelaksanaan pembelajaran IPA menggunakan model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas V SDI NU Lawang.

C. PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin validasi 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.	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
2.	Materi sesuai dengan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran yang akan dicapai.					✓
3.	Materi sesuai dengan tingkat pengetahuan murid				✓	
4.	Membuat langkah-langkah LKPD sesuai dengan model <i>Problem Based Flipped Learning</i>					✓
5.	Terdapat ilustrasi dan gambar yang membantu murid 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 murid 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 murid					✓
13.	Kesesuaian kalimat pada pertanyaan sesuai dengan tingkat kemampuan murid					✓
14.	Kosakata yang digunakan tepat					✓
Tampilan						
15.	Tampilan cover LKPD sesuai dengan topik materi					✓
16.	Bentuk font tulisan dalam LKPD mudah dibaca.					✓
17.	Tampilan gambar LKPD sesuai dengan materi.					✓
18.	Konsistensi ukuran huruf					✓
19.	Tampilan warna pada LKPD menarik					✓
20.	Tampilan gambar pendukung dalam LKPD menarik					✓
Jumlah						
Rata-rata						

(Sumber: Suryani, 2022)

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, 22 Januari 2026
Validator ahli instrumen

Deaf
Dian. Eka. Apriana E. M
NIP. 199104102025212009

VALIDITAS LKM (INDEKS AIKEN)

Butir	Penilai		S1	S2	ΣS	n (c-1)	V	Ket
	I	II						
Butir_1	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_2	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_3	4	4	3	3	6	8	0,75	Valid
Butir_4	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat Valid
Butir_5	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_6	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_7	4	4	3	3	6	8	0,75	Valid
Butir_8	4	4	3	3	6	8	0,75	Valid
Butir_9	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_10	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_11	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat Valid
Butir_12	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat Valid
Butir_13	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_14	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_15	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_16	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_17	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_18	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_19	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir_20	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid



FASE 1

(Orientasi Masalah dan Tujuan Pembelajaran)

KEGIATAN INDIVIDU (ASINKRONUS)

Air sangat penting bagi kehidupan manusia, hewan, dan tumbuhan. Air selalu berputar dari bumi menuju atmosfer lalu kembali lagi ke bumi melalui proses yang disebut siklus hidrologi/siklus air. Namun, pada kehidupan sehari-hari, siklus air bisa terganggu akibat aktivitas negatif manusia seperti membuang sampah sembarangan atau penggundulan hutan. Hal tersebut dapat menyebabkan ketidakseimbangan siklus air yang kemudian menjadi masalah pada alam dan lingkungan sekitar.

A. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Murid mampu menjelaskan konsep dasar siklus hidrologi dengan tepat.
2. Murid mampu mengidentifikasi dan memahami masalah yang muncul dalam proses siklus hidrologi secara tepat.

B. Langkah-Langkah Kegiatan

1. Tontonlah video terkait siklus hidrologi (siklus air) yang ada pada link atau scan barcode berikut ini :

<https://youtu.be/D4dbeBnd9N8si=ZWETawZprm11Iz7>

2. Setelah menonton video, tuliskan poin-poin penting dari materi yang disajikan pada kolom berikut.

- pentingnya air di bumi

3. Isilah pertanyaan dibawah sesuai dengan pemahaman yang kamu peroleh dari video tersebut!

a. Apa yang kamu ketahui tentang siklus hidrologi? Jelaskan!

air yg berputar dari bumi menuju atmosfer lalu kembali lagi ke bumi

b. Apa saja tahapan dalam siklus hidrologi? Berikan penjelasan pada setiap tahapannya!

- air pada bumi / sungai

- air tumbuhan

c. Apa saja manfaat dari siklus hidrologi?

untuk minum, mandi, mencuci

d. Kegiatan negatif apa saja yang dilakukan manusia sehingga dapat mempengaruhi siklus hidrologi?

- penebangan pohon, pembakaran hutan, membuang sampah sembarangan

e. Dari kegiatan negatif tersebut, menurutmu masalah lingkungan apa saja yang dapat muncul sehingga menyebabkan ketidakseimbangan siklus hidrologi?

penebangan dan pembakaran hutan

f. Pernahkah kamu melihat masalah yang terjadi pada siklus hidrologi tersebut dalam kehidupan sehari-hari? tuliskan pengalaman yang pernah kamu temui!

air berasa bau, berwarna kuning ke hitam

FASE 2

(Mengorganisasikan Proses Belajar)

KEGIATAN KELOMPOK (ASINKRONUS)

Melalui video pada pertemuan sebelumnya, kamu sudah mengenal konsep siklus air dan masalah apa saja yang dapat terjadi pada lingkungan sekitar. Selanjutnya kamu akan belajar untuk merumuskan masalah dan hipotesis terkait dengan permasalahan tersebut.

Hipotesis merupakan dugaan atau pernyataan sementara yang belum tentu benar sehingga perlu dibuktikan dengan kegiatan penyelidikan/ investigasi.

A. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Murid mampu merumuskan masalah dalam siklus hidrologi secara tepat.
2. Murid mampu merumuskan hipotesis pemecahan masalah dalam siklus hidrologi secara tepat.
3. Murid mampu mempresentasikan rumusan masalah dalam siklus hidrologi dan hipotesis secara tepat, jelas, dan efektif di depan kelas.

B. Langkah-Langkah Kegiatan

1. Pada pertemuan sebelumnya, guru telah membagi kalian ke dalam beberapa kelompok dan memberikan satu permasalahan kepada setiap kelompok. Tuliskan nama kelompokmu dan masalah yang diberikan pada kolom berikut.

Nama Kelompok: kelompok 3 Zainab, Maisha, Syaila, Hikmah

Permasalahan: kekeringan

2. Untuk merumuskan masalah dan hipotesis, jawablah pertanyaan berikut sesuai dengan pemahaman yang telah kamu peroleh sebelumnya!
 - a. Mengapa masalah tersebut dapat terjadi?

karena terjadinya pembakaran hutan secara sembarangan
 - b. Jika kamu melihat masalah tersebut disekitarmu, perubahan lingkungan seperti apa yang ingin kamu capai?

tanah menjadi lebih subur dan tidak mengering
 - c. Menurutmu, bagaimana solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut?

Melakukan reboisasi dan penghijauan
 - d. Jika solusi yang kamu prediksi (hipotesis) dilakukan, perubahan apakah yang akan terjadi? Tuliskan dalam kalimat jika maka. (contoh: jika saya membersihkan selokan, maka tidak akan terjadi banjir)

Jika saya melakukan reboisasi dan penghijauan maka tanah menjadi lebih subur dan tidak mengering

FASE 3

(Proses Penyelidikan Individu dan Kelompok)

KEGIATAN KELOMPOK (ASINKRONUS)

Pada tahap sebelumnya, kamu sudah menentukan dugaan sementara (hipotesis) terhadap suatu masalah dalam siklus hidrologi. Selanjutnya kamu akan mengumpulkan data dan informasi untuk membuktikan apakah dugaanmu (hipotesis) sebelumnya sudah benar atau perlu di perbaiki.

A. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Murid mampu melakukan investigasi terhadap penyebab permasalahan dalam siklus hidrologi.
2. Murid mampu memberikan solusi terhadap permasalahan dalam siklus hidrologi dengan tepat.
3. Murid mampu mempresentasikan hasil investigasi penyebab permasalahan dalam siklus hidrologi dengan tepat, jelas, dan efektif di depan kelas.

B. Langkah-Langkah Kegiatan

Panduan Kegiatan Penyelidikan :

1. Pada pertemuan sebelumnya, kamu telah merumuskan masalah lingkungan yang dapat menyebabkan ketidakseimbangan siklus hidrologi. Selanjutnya, carilah informasi sebanyak-banyaknya terkait dengan permasalahan tersebut dari sumber-sumber berikut dan bagilah tugas kepada masing-masing anggota kelompokmu:

● Artikel di internet
● Artikel di koran

● Video Youtube

● Buku Bacaan

2. Setelah kamu menemukan informasi terkait permasalahan dari sumber yang sudah ditentukan, tuliskan informasi tersebut pada kolom berikut ini:

Jenis Sumber	:	Video Youtube
Judul Sumber	:	Penyebab pembakaran hutan sembarangan

HASIL PENYELIDIKAN

Masalah yang diselidiki	:	kekeringan
Penyebab terjadinya masalah	:	Pembakaran hutan sembarangan
Solusi yang ditemukan	:	Reboisasi dan penghijauan
Tindakan nyata yang perlu dilakukan agar solusi dapat tercapai	:	tidak membakar hutan dengan sembarangan
Bukti perubahan lingkungan setelah dilakukan suatu tindakan	:	hutan menjadi subur dan tidak mengering
Pelajaran yang bisa diambil	:	tidak membakar hutan sembarangan

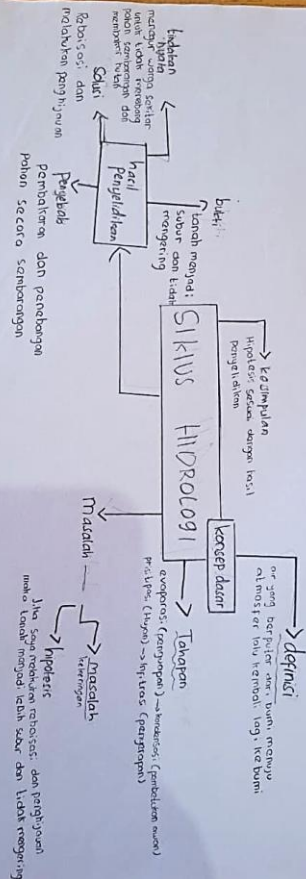
3. Berdasarkan hasil penyelidikan yang telah kamu lakukan, bandingkan prediksi awal (hipotesis) yang telah kamu buat pada pertemuan sebelumnya dengan hasil penyelidikanmu melalui pertanyaan berikut.

- Hipotesismu: jika saya melakukan reboisasi dan penghijauan maka tanah menjadi subur dan tidak mengering
- Setelah kamu melakukan kegiatan penyelidikan, apakah hipotesismu sudah tepat? Sudah

• KESIMPULAN:

- ☒ Hipotesis sesuai dengan hasil penyelidikan.
- ☐ Hipotesis tidak sesuai dengan hasil penyelidikan.

(beri tanda ✓ pada jawaban yang tepat)



Rumaisha EL muntazah 5A

FASE 5

(Analisis, evaluasi, dan refleksi proses pemecahan masalah)



KEGIATAN INDIVIDU (ASINKRONUS)

A. Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran

1. Murid mampu mengisi *self report* yang diberikan guru.
2. Murid mampu menjawab soal evaluasi secara tepat.
3. Murid mampu menyampaikan refleksi pembelajaran secara tepat.

B. Langkah-Langkah Kegiatan

SELF REPORT

Isilah pertanyaan berikut sesuai dengan pengalamanmu selama belajar

1. Apa tugas yang kamu peroleh saat mengerjakan LKM bersama teman sekelompokmu?

meneliti masalah agar tidak keherangan

2. Bagian kegiatan apa yang kamu ikuti dengan aktif?

menulis

3. Pelajaran apa yang kamu peroleh dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan?

menemukan cara agar tidak keherangan

Lampiran 5 Kisi-Kisi Instrumen Soal *Pre-test dan Post-test*

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL PRE-TEST & POST-TEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Kelas/Semester : 5/ 2 (Genap)
Mata Pelajaran : IPAS
Materi : Siklus Hidrologi
Bentuk Soal : Uraian
Jumlah Soal : 1 (a-g)
Waktu : 35 menit

Capaian Pembelajaran

Peserta didik mendemonstrasikan bagaimana sistem tata surya bekerja dan kaitannya dengan gerak rotasi dan revolusi bumi. Peserta didik merefleksikan bagaimana perubahan kondisi alam di permukaan bumi terjadi akibat faktor alam maupun perbuatan manusia, mengidentifikasi pola hidup yang menyebabkan terjadinya permasalahan lingkungan serta memprediksi dampak terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.

Tujuan Pembelajaran	Alur Tujuan Pembelajaran	Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP)	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator Butir Soal	Level Kognitif	No Soal
Siswa mampu memahami konsep siklus hidrologi serta menganalisis permasalahan yang	Mengidentifikasi permasalahan dalam siklus hidrologi.	Siswa mampu mengidentifikasi dan memahami masalah yang muncul dalam proses siklus	Identify Problems & Opportunities	Mengidentifikasi permasalahan yang terdapat dalam setiap kasus.	C4	1
muncul di dalamnya, kemudian menyusun hipotesis, melakukan penyelidikan, menemukan solusi, dan mempresentasikan hasil penelitiannya melalui tugas portofolio secara tepat dan efektif.	Merumuskan dan menyajikan masalah serta hipotesis pemecahan masalah. Melakukan investigasi penyebab dan solusi dari suatu permasalahan.	hidrologi secara tepat. Siswa mampu merumuskan masalah dalam siklus hidrologi secara tepat. Siswa mampu memberikan solusi terhadap permasalahan dalam siklus hidrologi dengan tepat.	Define Goals	Menuliskan tujuan yang ingin dicapai setelah menyelesaikan masalah.	C6	2
				Menentukan strategi/solusi pemecahan masalah.	C6	3
				Menjelaskan dampak dari salah satu strategi.	C4	4
				Menentukan tindakan nyata.	C6	5
				Menentukan cara untuk mengetahui keberhasilan strategi yang dipilih.	C5	6
				Mengambil pelajaran dari permasalahan yang terjadi.	C6	7

SOAL POST-TEST

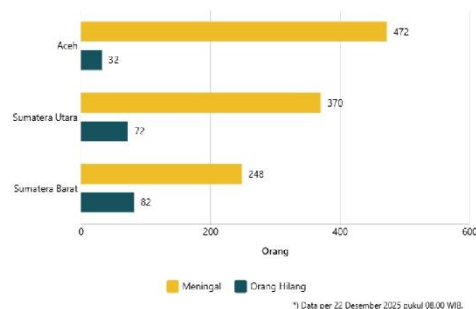
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama:

Kelas:

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mengerjakan.
- Cermati gambar dan teks yang diberikan.
- Selesaikan soal dengan baik dan benar.
- Berikan pendapat dan jawaban sesuai pengetahuan yang kamu miliki.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan.



Keterangan:

Jumlah orang hilang: 186 orang

Jumlah meninggal: 1.090 orang

Beberapa daerah di Pulau Sumatera yang terdiri dari Kabupaten Langkat, Kabupaten Deli Serdang, Kabupaten Karo, dan Kabupaten Simalungun mengalami banjir bandang dan juga tanah longsor. Terlihat air sungai meluap hingga menggenangi jalan dan rumah warga. Di beberapa daerah juga terjadi longsor yang menyebabkan pohon tumbang dan mengganggu akses jalan.

Berdasarkan informasi dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), banjir dan longsor di wilayah tersebut terjadi karena hujan deras yang turun terus-menerus selama beberapa hari. Selain itu, saluran air yang tidak terawat, kebiasaan

membuang sampah sembarangan, serta berkurangnya daerah resapan air menyebabkan banjir dan longsor semakin rawan terjadi.

Peristiwa banjir dan longsor ini menyebabkan kerusakan lingkungan dan menimbulkan banyak korban jiwa, baik korban meninggal maupun orang yang dinyatakan hilang. Data pada tabel dan grafik diatas menunjukkan jumlah korban meninggal dan orang hilang akibat bencana banjir dan longsor di beberapa wilayah di Pulau Sumatra.

Sumber:

1. BNPB. (2025). Empat kabupaten di Sumatera Utara dilanda bencana banjir dan longsor secara bersamaan.
2. Universitas Muhammadiyah Surakarta. (2025). Banjir Sumatra dan dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan.

Berdasarkan ilustrasi diatas, berikan pendapatmu sesuai dengan pertanyaan berikut!

1. Masalah apa saja yang terjadi dalam ilustrasi tersebut? (sebutkan minimal 3)!
.....
.....
.....
.....
2. Setelah kamu menemukan masalahnya, perubahan lingkungan seperti apa yang ingin kamu capai jika kamu melihat masalah tersebut?
.....
.....
.....
.....
3. Jika kamu ingin mencapai tujuan tersebut, solusi apa saja yang bisa kamu berikan untuk menyelesaikan masalah? (berikan 3 solusi)!
.....
.....
.....
.....
4. Pilih salah satu alternatif solusi yang telah kamu berikan. Jika solusi tersebut diterapkan pada masalah yang ada, apa yang akan terjadi?
Solusi yang dipilih:
Perubahan yang dapat terjadi:
.....
.....

5. Tuliskan satu tindakan nyata yang harus dilakukan untuk mencapai solusi tersebut!

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

6. Setelah melakukan suatu tindakan, bagaimana caramu mengetahui bahwa tindakan tersebut berhasil dalam menyelesaikan masalah yang ada? Perubahan lingkungan seperti apa yang kamu lihat dan amati?

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

7. Pelajaran apa yang bisa diambil dari terjadinya masalah tersebut?

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

SOAL PRE-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama:

Kelas:

Petunjuk:

- a. Berdoalah sebelum mengerjakan.
- b. Cermati gambar dan teks yang diberikan.
- c. Selesaikan soal dengan baik dan benar.
- d. Berikan pendapat dan jawaban sesuai pengetahuan yang kamu miliki.
- e. Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan.



Warga Desa Mulyoarjo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, mengeluhkan adanya limbah pabrik yang diduga mencemari sungai di sekitar tempat tinggal mereka. Sungai yang sebelumnya bisa dimanfaatkan untuk mandi dan mencari ikan kini mengalami perubahan kondisi. Air sungai berubah warna menjadi kuning kehitaman, berbusa, dan mengeluarkan bau tidak sedap. Bau tersebut sangat mengganggu aktivitas warga sehari-hari. Akibat pencemaran ini, warga tidak lagi berani menggunakan air sungai.

Beberapa warga juga melaporkan gangguan kesehatan, seperti gangguan pernapasan karena sering mencium bau limbah. Warga menduga limbah tersebut berasal dari aktivitas pabrik yang berada di sekitar sungai, sehingga mencemari aliran air dan merusak lingkungan.

Sumber:

1. Beritalima.com. (2024). Warga Lawang Keluhkan Limbah Pabrik Diduga Cemari ke Sungai Hingga Bau Tak Sedap.
2. Sudutkota.Id. (2025). Sungai di Perbatasan Sumber Ngepoh-Lawang Malang Tercemar

Berdasarkan ilustrasi diatas, berikan pendapatmu sesuai dengan pertanyaan berikut!

1. Masalah apa saja yang terjadi dalam ilustrasi tersebut? (sebutkan minimal 3)!
.....
.....
.....
2. Setelah kamu menemukan masalahnya, perubahan lingkungan seperti apa yang ingin kamu capai jika kamu melihat masalah tersebut?
.....
.....
.....
3. Jika kamu ingin mencapai tujuan tersebut, solusi apa saja yang bisa kamu berikan untuk menyelesaikan masalah? (berikan 3 solusi)!
.....
.....
.....
4. Pilih salah satu alternatif solusi yang telah kamu berikan. Jika solusi tersebut diterapkan pada masalah yang ada, apa yang akan terjadi?
Solusi yang dipilih:
Perubahan yang dapat terjadi:
.....
.....
5. Tuliskan satu tindakan nyata yang harus dilakukan untuk mencapai solusi tersebut!
.....
.....
.....
6. Setelah melakukan suatu tindakan, bagaimana caramu mengetahui bahwa tindakan tersebut berhasil dalam menyelesaikan masalah yang ada? Perubahan lingkungan seperti apa yang kamu lihat dan amati?
.....
.....
.....
7. Pelajaran apa yang bisa diambil dari terjadinya masalah tersebut?
.....
.....
.....
.....

KUNCI JAWABAN SOAL PRE-TEST & POST-TEST

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

SOAL PRE-TEST

1.
 - a. Air sungai tercemar limbah pabrik
 - b. Air sungai berubah warna dan berbau tidak sedap
 - c. Menurunnya kualitas air bersih bagi warga
2.
 - a. Air sungai menjadi bersih
 - b. Air sungai bisa dimanfaatkan oleh warga dalam kehidupan sehari-hari
 - c. Kesehatan warga dapat terjaga
3.
 - a. Menghentikan pembuangan limbah pabrik ke sungai
 - b. Melakukan pengawasan dan penegakan aturan lingkungan
 - c. Gotong royong dalam membersihkan sungai secara rutin
 - d. Edukasi kepada masyarakat pentingnya menjaga lingkungan
4.
 - a. Air sungai tidak akan tercemar limbah
 - b. Tidak ada lagi yang membuang sampah atau limbah sembarangan ke sungai
 - c. Air sungai dan lingkungan sekitar akan semakin terjaga kebersihannya
 - d. Masyarakat menjadi lebih sadar akan kebersihan lingkungan sekitar
5.
 - a. Melaporkan pencemaran kepada pihak berwenang
 - b. Menaati aturan yang ditetapkan
 - c. Ikut berperan serta dalam menjaga kebersihan sungai
6.
 - a. Bau dari sungai berkurang
 - b. Air mulai terlihat jernih
 - c. Air bisa dimanfaatkan oleh warga
7.
 - a. Menjaga lingkungan adalah tanggung jawab bersama
 - b. Pencemaran lingkungan dapat berdampak buruk bagi kesehatan
 - c. Tindakan buruk manusia dapat merusak lingkungan

SOAL POST TEST

1.
 - a. Terjadi banjir dan longsor
 - b. Kurangnya daerah resapan air
 - c. Kerusakan lingkungan
 - d. Jalan menjadi rusak dan tidak bisa dilewati
2.
 - a. Mengurangi resiko banjir dan longsor
 - b. Menjaga kelestarian lingkungan
 - c. Menjaga keselamatan warga
3.
 - a. Membersihkan sungai dan aliran air dari sampah
 - b. Menanam pohon di daerah yang gundul atau rawan longsor
 - c. Tidak membuang sampah sembarangan dan menjaga kebersihan lingkungan
4.
 - a. Aliran air menjadi lancar sehingga tidak mudah banjir
 - b. Resiko banjir dan longsor berkurang
 - c. Lingkungan menjadi bersih dan banjir akibat sampah dapat dicegah
5.
 - a. Melakukan kerja baktu membersihkan lingkungan dan sungai secara rutin
 - b. Menanam pohon di lingkungan sekitar
 - c. Membuang sampah di tempatnya bukan di saluran air
6.
 - a. Sungai tidak meluap saat hujan deras
 - b. Tanah tidak mudah longsor
 - c. Lingkungan terlihat lebih bersih
7.
 - a. Perilaku manusia sangat mempengaruhi kondisi alam
 - b. Kerusakan lingkungan dapat menyebabkan bencana alam yang parah
 - c. Kita harus bertanggung jawab terhadap lingkungan sekitar

Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Model IDEAL (Brandsford & Stain, 1993)

Petunjuk pengisian instrumen:

1. Bacalah jawaban siswa pada setiap soal.
2. Berikan skor 0-3 pada setiap indikator berdasarkan kesesuaian jawaban dengan pedoman penskoran.
3. Tuliskan angka skor pada kolom yang tersedia.
4. Penilaian dilakukan untuk setiap soal dan setiap indikator secara terpisah.

Nama siswa	<i>Identify Problem and Opportunities</i>		<i>Define Goals</i>		<i>Explore Possible Strategies</i>		<i>Anticipate Outcome</i>		<i>Act</i>		<i>Look Back</i>		<i>Learn</i>	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post

Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Model IDEAL (Brandsford & Stain, 1993)

No.	Indikator (Model IDEAL)	Kriteria Jawaban	Skor
1.	<i>Identify Problem and Opportunities</i> (Mengidentifikasi masalah dan Peluang)	Siswa menuliskan 3 masalah utama dalam cerita dengan lengkap dan tepat.	3
		Siswa menuliskan 2 masalah atau 3 tetapi masih ada yang kurang lengkap atau kurang tepat.	2
		Siswa menuliskan 1 masalah atau menuliskan masalah yang kurang relevan atau keliru.	1
		Siswa tidak menuliskan masalah sama sekali.	0
2.	<i>Define Goals</i> (Menentukan Tujuan)	Siswa menuliskan tujuan dengan jelas dan sesuai dengan masalah.	3
		Siswa menuliskan tujuan tetapi masih kurang jelas dan kurang lengkap.	2
		Siswa menuliskan tujuan yang tidak sesuai dengan masalah atau terlalu jauh dari konteks.	1
		Siswa tidak menuliskan tujuan.	0
3.	<i>Explore Possible Strategies</i> (Mengeksplorasi Berbagai Strategi Pemecahan Masalah)	Siswa menuliskan 3 solusi relevan, dapat dilakukan, dan sesuai tujuan.	3
		Siswa menuliskan 2 solusi relevan, atau 3 solusi tetapi yang satu kurang tepat.	2
		Siswa hanya menuliskan 1 solusi atau beberapa solusi yang tidak relevan.	1
		Tidak menuliskan solusi sama sekali.	0
4.	<i>Anticipate Outcome</i> (Memperkirakan Hasil)	Siswa menjelaskan dampak dari solusi yang dipilih dengan tepat.	3
		Siswa menjelaskan dampak dari solusi yang dipilih tetapi kurang tepat.	2
		Siswa menuliskan dampak dari solusi yang dipilih tetapi tidak sesuai.	1
		Siswa tidak menuliskan dampak dari solusi yang dipilih.	0
5.	<i>Act</i> (Melakukan Tindakan)	Siswa menuliskan tindakan nyata yang sesuai.	3
		Siswa menuliskan tindakan nyata yang kurang sesuai.	2
		Siswa menuliskan tindakan nyata yang tidak relevan.	1
		Siswa tidak menuliskan tindakan nyata.	0
6.	<i>Look Back</i> (Melihat Kembali)	Siswa menuliskan menuliskan cvaluasi, menunjukkan apakah strategi berhasil, apa yang berubah dengan tepat.	3
		Siswa melakukan cvaluasi tetapi masih kurang tepat.	2
		Siswa menuliskan evaluasi yang tidak sesuai.	1
		Siswa tidak menuliskan evaluasi.	0
7.	<i>Learn</i> (Belajar dari Pengalaman)	Siswa menuliskan pelajaran yang diperoleh dengan tepat.	3
		Siswa menuliskan pelajaran yang diperoleh tetapi kurang mendalam.	2
		Siswa menuliskan pelajaran yang diperoleh tetapi tidak relevan.	1
		Siswa tidak menuliskan pelajaran yang diperoleh.	0

(Sumber: Modifikasi Cahyadi *et.al*, 2023)

Skor Akhir: (total skor keseluruhan ÷ skor maksimal) × 100

Skor maksimal: 3×7: 21

85-100	:	Sangat baik
75-84	:	Baik
65-74	:	Cukup
55-64	:	Kurang
≤ 54	:	Sangat kurang

Lampiran 6 Lembar Validasi Kisi-Kisi Instrumen Soal *Pre-test* dan *Post-test*

**LEMBAR VALIDASI KISI-KISI DAN SOAL PRE-TEST & POST-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

A. IDENTITAS PENELITIAN
 Nama : Khazimah Nujbah
 NIM : 220103110052
 Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas V SDI NU Lawang.

B. TUJUAN
 Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan kisi-kisi dan soal pre-test dan post-test kemampuan pemecahan masalah IPA siswa kelas V SDI NU Lawang menggunakan model *Problem Based Flipped Learning*.

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

Soal	Aspek	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
Pre-test	Konten ilmu	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
		Soal sesuai dengan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran					✓
		Soal sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah.					✓
	Konstruk	Pokok soal dirumuskan dengan jelas.					✓
		Cerita/kasus dalam soal membantu memahami pertanyaan					✓
		Pertanyaan pada soal ditulis dengan tegas dan tidak membingungkan.					✓
		Pokok soal tidak memberi petunjuk kepada jawaban.					✓
		Soal sudah mewakili tahapan pemecahan masalah (IDEAL)					✓

	Bahasa	Kalimat soal mudah dipahami oleh siswa.					✓	
		Soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓	
		Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.					✓	
		Soal menggunakan bahasa yang umum digunakan (bukan bahasa lokal)					✓	
		Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas					✓	
Post-test	Konten ilmu	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓	
		Soal sesuai dengan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran					✓	
		Soal sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah.					✓	
	Konstruk	Pokok soal dirumuskan dengan jelas.					✓	
		Cerita/kasus dalam soal membantu memahami pertanyaan					✓	
		Pertanyaan pada soal ditulis dengan tegas dan tidak membingungkan.					✓	
		Pokok soal tidak memberi petunjuk kepada jawaban.					✓	
		Soal sudah mewakili tahapan pemecahan masalah (IDEAL)					✓	
		Bahasa	Kalimat soal mudah dipahami oleh siswa.					✓
			Soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓
Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.						✓		
Soal menggunakan bahasa yang umum digunakan (bukan bahasa lokal)						✓		
		Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas					✓	

(Sumber: Modifikasi dari Putri *et.al*, 2023)

D. KOMENTAR DAN SARAN

E. 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 Januari 2026
 Validator ahli instrumen


 Ruyfi Solina Mukti, M Pd
 NIP. 199501202010031010

**LEMBAR VALIDASI KISI-KISI DAN SOAL PRE-TEST & POST-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH**

A. IDENTITAS PENELITIAN
 Nama : Khazimah Nujbah
 NIM : 220103110052
 Judul Skripsi : Pengaruh Model *Problem Based Flipped Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas V SDI NU Lawang.

B. TUJUAN
 Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan kisi-kisi dan soal pre-test dan post-test kemampuan pemecahan masalah IPA siswa kelas V SDI NU Lawang menggunakan model *Problem Based Flipped Learning*.

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

Soal	Aspek	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
Pre-test	Konten ilmu	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
		Soal sesuai dengan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran					✓
		Soal sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah.					✓
	Konstruk	Pokok soal dirumuskan dengan jelas.					✓
		Cerita/kasus dalam soal membantu memahami pertanyaan					✓
		Pertanyaan pada soal ditulis dengan tegas dan tidak membingungkan.					✓
		Pokok soal tidak memberi petunjuk kepada jawaban.					✓
		Soal sudah mewakili tahapan pemecahan masalah (IDEAL)					✓
							✓
							✓

	Bahasa	Kalimat soal mudah dipahami oleh siswa.					✓
		Soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓
		Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.					✓
		Soal menggunakan bahasa yang umum digunakan (bukan bahasa lokal)					✓
		Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas					✓

Post-test	Konten ilmu	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran					
		Soal sesuai dengan kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran					✓
		Soal sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah.					✓
	Konstruk	Pokok soal dirumuskan dengan jelas.					✓
		Cerita/kasus dalam soal membantu memahami pertanyaan					✓
		Pertanyaan pada soal ditulis dengan tegas dan tidak membingungkan.					✓
		Pokok soal tidak memberi petunjuk kepada jawaban.					✓
		Soal sudah mewakili tahapan pemecahan masalah (IDEAL)					✓
							✓
							✓
	Bahasa	Kalimat soal mudah dipahami oleh siswa.					✓
		Soal menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar.					✓
		Soal tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.					✓
		Soal menggunakan bahasa yang umum digunakan (bukan bahasa lokal)					✓
		Petunjuk pengerjaan soal ditulis dengan jelas					✓

(Sumber: Modifikasi dari Putri *et al.*, 2023)

D. KOMENTAR DAN SARAN

E. 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, 22 Januari 2026
 Validator ahli instrumen


 Dian Eka Aprilia F.N.
 NIP. 199104192025312054

VALIDITAS ISI KISI KISI dan SOAL PRE-TEST POST-TEST (INDEKS AIKEN)

Butir	Penilai		S1	S2	ΣS	n (c-1)	V	Ket
	I	II						
Butir 1	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 2	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 3	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 4	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 5	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 6	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 7	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 8	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 9	4	5	3	4	7	8	0,875	Sangat Valid
Butir 10	5	4	4	3	7	8	0,875	Sangat Valid
Butir 11	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 12	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 13	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid

Butir	Penilai		S1	S2	ΣS	n (c-1)	V	Ket
	I	II						
Butir 1	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 2	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 3	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 4	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 5	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 6	4	4	3	3	6	8	0,75	Valid
Butir 7	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 8	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid

Butir 9	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 10	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 11	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 12	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid
Butir 13	5	5	4	4	8	8	1	Sangat Valid

SOAL PRE-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama: Rumaisha el mufatah
Kelas: 5A / 25

Petunjuk:

- Berdoalah sebelum mengerjakan.
- Cermati gambar dan teks yang diberikan.
- Selesaikan soal dengan baik dan benar.
- Berikan pendapat dan jawaban sesuai pengetahuan yang kamu miliki.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan.




Warga Desa Mulyoarjo, Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang, mengeluhkan adanya limbah pabrik yang diduga mencemari sungai di sekitar tempat tinggal mereka. Sungai yang sebelumnya bisa dimanfaatkan untuk mandi dan mencari ikan kini mengalami perubahan kondisi. Air sungai berubah warna menjadi kuning kehijauan, berbusa, dan mengeluarkan bau tidak sedap. Bau tersebut sangat mengganggu aktivitas warga sehari-hari. Akibat pencemaran ini, warga tidak lagi berani menggunakan air sungai.

Beberapa warga juga melaporkan gangguan kesehatan, seperti gangguan pernapasan karena sering mencium bau limbah. Warga menduga limbah tersebut berasal dari aktivitas pabrik yang berada di sekitar sungai, sehingga mencemari aliran air dan merusak lingkungan.

Sumber:

- Beritalima.com. (2024). Warga Lawang Keluhkan Limbah Pabrik Diduga Cemari ke Sungai Hingga Bau Tak Sedap.
- Sudutkota.id. (2025). Sungai di Perbatasan Sumber Ngepoh-Lawang Malang Tercemar

Berdasarkan ilustrasi diatas, berikan pendapatmu sesuai dengan pertanyaan berikut!

- Masalah apa saja yang terjadi dalam ilustrasi tersebut? (sebutkan minimal 3)!
- Setelah kamu menemukan masalahnya, perubahan lingkungan seperti apa yang ingin kamu capai jika kamu melihat masalah tersebut?
- Jika kamu ingin mencapai tujuan tersebut, solusi apa saja yang bisa kamu berikan untuk menyelesaikan masalah? (berikan 3 solusi)!
- Pilih salah satu alternatif solusi yang telah kamu berikan. Jika solusi tersebut diterapkan pada masalah yang ada, apa yang akan terjadi?
- Tuliskan satu tindakan nyata yang harus dilakukan untuk mencapai solusi tersebut!
- Setelah melakukan suatu tindakan, bagaimana caramu mengetahui bahwa tindakan tersebut berhasil dalam menyelesaikan masalah yang ada? Perubahan lingkungan seperti apa yang kamu lihat dan alami?
- Pelajaran apa yang bisa diambil dari terjadinya masalah tersebut?

1. Masalah apa saja yang terjadi dalam ilustrasi tersebut? (sebutkan minimal 3)!

air sungai berubah warna, berbusa, mengeluarkan bau tidak sedap. 3

2. Setelah kamu menemukan masalahnya, perubahan lingkungan seperti apa yang ingin kamu capai jika kamu melihat masalah tersebut?

menegur orang yg membuang limbah / tidak membuang limbah ke sungai 1

3. Jika kamu ingin mencapai tujuan tersebut, solusi apa saja yang bisa kamu berikan untuk menyelesaikan masalah? (berikan 3 solusi)!

berkjasama untuk membersihkan limbah menegur orang pabrik yg membuang limbah 3

4. Pilih salah satu alternatif solusi yang telah kamu berikan. Jika solusi tersebut diterapkan pada masalah yang ada, apa yang akan terjadi?

Solusi yang dipilih: bekerjasama untuk membersihkan sungai

Perubahan yang dapat terjadi: sungai akan lebih bersih 3

5. Tuliskan satu tindakan nyata yang harus dilakukan untuk mencapai solusi tersebut!

mengumpulkan warga lalu bekerja sama 3

6. Setelah melakukan suatu tindakan, bagaimana caramu mengetahui bahwa tindakan tersebut berhasil dalam menyelesaikan masalah yang ada? Perubahan lingkungan seperti apa yang kamu lihat dan alami?

air akan terlihat lebih jernih dan tidak ada bau yg tidak sedap 3

7. Pelajaran apa yang bisa diambil dari terjadinya masalah tersebut?

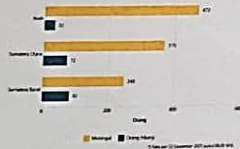
kita tidak boleh membuang limbah sembarangan 3

SOAL POST-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama: Romaisho el Momtazah
Kelas: EA

Petunjuk:

- Berdasarkan sebelum mengerjakan.
- Cermati gambar dan teks yang diberikan.
- Selesaikan soal dengan baik dan benar.
- Berikan pendapat dan jawaban sesuai pengetahuan yang kamu miliki.
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan.



Keterangan:
Jumlah orang hilang: 186 orang
Jumlah meninggal: 1.090 orang

Beberapa daerah di Pulau Sumatera yang terdiri dari Kabupaten Langkat, Kabupaten Deli Serdang, Kabupaten Karo, dan Kabupaten Simalungun mengalami banjir bandang dan juga tanah longsor. Terlihat air sungai meluap hingga mengenai jalan dan rumah warga. Di beberapa daerah juga terjadi longsor yang menyebabkan pohon tumbang dan mengganggu akses jalan.

Berdasarkan informasi dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), banjir dan longsor di wilayah tersebut terjadi karena hujan yang turun terus-menerus selama beberapa hari. Selain itu, saluran air yang tidak terawat, kebiasaan

membuang sampah sembarangan, serta berkurangnya daerah resapan air menyebabkan banjir dan longsor semakin rawan terjadi.

Peristiwa banjir dan longsor ini menyebabkan kerusakan lingkungan dan menimbulkan banyak korban jiwa, baik korban meninggal maupun orang yang dinyatakan hilang. Data pada tabel dan grafik diatas menunjukkan jumlah korban meninggal dan orang hilang akibat bencana banjir dan longsor di beberapa wilayah di Pulau Sumatera.

Sumber:

- BNPB. (2025). Empat kabupaten di Sumatera Utara dilanda bencana banjir dan longsor secara bersamaan.
- Universitas Muhammadiyah Surakarta. (2025). Banjir Sumatera dan dampak aktivitas manusia terhadap lingkungan.

Berdasarkan ilustrasi diatas, berikan pendapatmu sesuai dengan pertanyaan berikut!

- Masalah apa saja yang terjadi dalam ilustrasi tersebut? (sebutkan minimal 3!)

- membuang sampah sembarangan,
- banjir
- longsor

- Setelah kamu menemukan masalahnya, perubahan lingkungan seperti apa yang ingin kamu capai jika kamu melihat masalah tersebut?

daerah tempat tinggal warga tidak terjadi
banjir dan longsor lagi

- Jika kamu ingin mencapai tujuan tersebut, solusi apa saja yang bisa kamu berikan untuk menyelesaikan masalah? (berikan 3 solusi!)

tidak membuang sampah sembarangan
tidak menebang pohon agar tidak longsor
tidak membatasi hutan

- Pilih salah satu alternatif solusi yang telah kamu berikan. Jika solusi tersebut diterapkan pada masalah yang ada, apa yang akan terjadi?

Solusi yang dipilih: tidak membuang sampah sembarangan

Perubahan yang dapat terjadi: kemungkinan daerah
tidak akan banjir lagi

- Tuliskan satu tindakan nyata yang harus dilakukan untuk mencapai solusi tersebut!

tidak membuang sampah sembarangan

- Setelah melakukan suatu tindakan, bagaimana caramu mengetahui bahwa tindakan tersebut berhasil dalam menyelesaikan masalah yang ada? Perubahan lingkungan seperti apa yang kamu lihat dan alami?

selokan tidak akan tersumbat
dan tidak akan meluap

- Pelajaran apa yang bisa diambil dari terjadinya masalah tersebut?

tidak membuang sampah sembarangan
agar tidak banjir

Lampiran 7 Data Hasil *Pre-test Post-test* Kelas Kontrol dan Eksperimen
Kelas 5A (Eksperimen)

Nama Siswa	Total Skor Pretest	Total Skor Post-test
Mardiyatul Sabrina Marwah	90	95
Al-Basith R.H	81	81
Alzaidan	57	86
Hisyam Falin Pratama	76	81
M.Fardan	100	86
Dzeko Aljavade	76	86
Giovani	62	86
Athiyyah Sholichah	90	100
Daffa	76	100
Yushin Anjani M.U	90	95
Askana Faiha	76	90
Azfa Hauralathifah Rachmah	86	90
Amira Zakiyah Hasna	90	86
Lutfiyah Sakhi Maghfiroh	90	90
Nahfah Maulidiyah	90	90
Rumaisha Elmntaza	90	100
Zainab Muzayyanah	48	71
Hikmah	90	100
Alya Syauqia Az-Zahra	90	86
Nadzira Adzkia	100	95
Ahmad	86	90
Fatimah Faizatu Z.	90	90
Ali Zainal	86	100
Syaila Ais A.	86	100
Adibah Nailil Khusnah	90	100
Bilqys Iffah A.	95	95
Gigi	90	95

Kelas 5B (Kontrol)

Nama Siswa	Total Skor Pretest	Total Skor Post-test
Ayu N. Azzahra	95	95
Farwa Shahab	90	81
Retno Ayudia Putri Inara	90	95
Satria	81	76
Yusuf	81	76
Muhammad Ali	71	29
Illyahsyati Fakhri Al-Bukhori	90	90
Jihan	62	62
Shaula Nikmah Alnilam	81	95
Airina Zaskia	100	100
M. Rafa Azka	71	67
Zakki	48	38
Mayang Shofiyah L.	100	100
Athiroh Aqilah Zulfah	100	100
Yuma Farah F.	90	86
Calista	86	90
Felicia Nuri T.	52	76
Ahsan	95	62
M. Nabil	100	95
Aminah Aurrtal Ayn	71	52
Hurum Maasurotun Filkhiyam	76	76
Hamzah Utsaal Putra	67	81
Kasyifatunir Rizqa	86	90

Lampiran 8 Uji Validitas Konstruk

UJI VALIDITAS KONSTRUK SOAL ESSAY (PRODUCT MOMENT)

No. Resp	No. Item							Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	
1	3	2	3	2	3	3	2	18
2	2	1	2	3	2	2	2	14
3	3	2	3	2	3	3	3	19
4	2	1	3	2	2	2	2	14
5	3	2	3	3	3	3	2	19
6	3	2	3	3	2	3	3	19
7	3	2	2	3	3	3	2	18
8	2	1	2	3	2	2	2	14
9	3	1	2	2	2	2	2	14
10	3	1	3	3	3	3	3	19
11	3	2	3	2	3	3	3	19
12	3	2	3	3	2	3	2	18
13	3	1	3	2	2	2	2	15
14	2	1	2	2	2	2	2	13
15	3	2	3	3	3	3	3	20
16	3	2	3	3	3	3	3	20
17	3	2	3	2	3	3	3	19
18	3	2	3	3	3	3	2	19
19	2	1	2	3	2	3	3	16
20	3	1	2	3	2	2	2	15
21	3	1	2	2	3	2	1	14
22	3	2	3	3	3	3	2	19
Rhitung	0,653	0,867	0,734	0,329	0,713	0,934	0,613	
Rtabel	0,432	0,432	0,432	0,432	0,432	0,432	0,432	
Keputusan	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	

Lampiran 9 Uji Reliabilitas (*Alpha Cronbach*)

No. Resp	No. Item							Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	
1	3	2	3	2	3	3	2	18
2	2	1	2	3	2	2	2	14
3	3	2	3	2	3	3	3	19
4	2	1	3	2	2	2	2	14
5	3	2	3	3	3	3	2	19
6	3	2	3	3	2	3	3	19
7	3	2	2	3	3	3	2	18
8	2	1	2	3	2	2	2	14
9	3	1	2	2	2	2	2	14
10	3	1	3	3	3	3	3	19
11	3	2	3	2	3	3	3	19
12	3	2	3	3	2	3	2	18
13	3	1	3	2	2	2	2	15
14	2	1	2	2	2	2	2	13
15	3	2	3	3	3	3	3	20
16	3	2	3	3	3	3	3	20
17	3	2	3	2	3	3	3	19
18	3	2	3	3	3	3	2	19
19	2	1	2	3	2	3	3	16
20	3	1	2	3	2	2	2	15
21	3	1	2	2	3	2	1	14
22	3	2	3	3	3	3	2	19
Varian Total								5,854978
Varian Butir	0,183983	0,25974	0,242424	0,253247	0,25974	0,242424	0,322511	1,764069
Nilai Cronbach Alpha								0,815157
Standar								0,6
Keterangan								Reliabel

Lampiran 10 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Observer: Mira Aulia Rahmah

Hari/Tanggal: Selasa, 3 Februari 2020

Pertemuan Ke: 1

A. Petunjuk Pengisian

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).

Aktivitas Guru	Skor				
	1	2	3	4	5
Kegiatan Asinkronus					
1. Guru menyediakan bahan ajar berupa video pembelajaran dan LKPD.					✓
2. Guru membuat instruksi kegiatan pembelajaran					✓
Kegiatan Sinkronus					
Kegiatan Pendahuluan					
1. Guru memberi salam dan menyapa peserta didik (menanyakan kabar, mengecek kehadiran dan kesiapan peserta didik, dan lain-lain), serta menyemangati peserta didik dengan tepukan, atau bernyanyi.					✓
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan apa saja yang akan dilakukan peserta didik, serta hal-hal apa saja yang akan dinilai dari peserta didik selama proses pembelajaran.					✓
Kegiatan Inti					
1. Guru mengajukan pertanyaan terkait siklus hidrologi sebagai pemantik untuk memulai brainstorming.					✓
2. Guru membimbing diskusi orientasi masalah yang terjadi pada siklus hidrologi.					✓
3. Guru memberikan feedback pada kegiatan diskusi.					✓
4. Guru melibatkan siswa dalam menyimpulkan hasil diskusi					✓
Kegiatan Penutup					
1. Guru menyampaikan refleksi pembelajaran.				✓	
2. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya dan tugas mandiri yang harus dikerjakan di rumah.					✓
3. Guru membagi murid menjadi 4-5 kelompok untuk kegiatan asinkronus fase 2.					✓
4. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama siswa.					✓

Nama Observer: Mira Aulia Rahmah

Hari/Tanggal: Rabu, 4 Februari 2020

Pertemuan Ke: 2

A. Petunjuk Pengisian

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).

Aktivitas Guru	Skor				
	1	2	3	4	5
Kegiatan Asinkronus					
1. Guru menyediakan bahan ajar berupa teks bacaan dan LKPD.					✓
Kegiatan Sinkronus					
Kegiatan Pendahuluan					
1. Guru memberi salam dan menyapa peserta didik (menanyakan kabar, mengecek kehadiran dan kesiapan peserta didik, dan lain-lain), serta menyemangati peserta didik dengan tepukan, atau bernyanyi.					✓
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan apa saja yang akan dilakukan peserta didik, serta hal-hal apa saja yang akan dinilai dari peserta didik selama proses pembelajaran.					✓
Kegiatan Inti					
1. Guru mengkonfirmasi temuan masalah awal yang telah dipresentasikan oleh siswa.				✓	
2. Guru membantu siswa merancang pembagian tugas kelompok untuk kegiatan penyelidikan.					✓
Kegiatan Penutup					
1. Guru menyampaikan refleksi pembelajaran.					✓
2. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya dan					✓
Kegiatan Mandiri					
tugas mandiri yang harus dikerjakan di rumah.					
3. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama siswa.					✓

Nama Observer: Mirza Aulia Rahmawati

Hari/Tanggal: Kamis, 5 Februari 2021

Pertemuan Ke: 3

A. Petunjuk Pengisian

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

Aktivitas Guru	Skor				
	1	2	3	4	5
Kegiatan Asinkronus					
1. Guru menyediakan panduan penyelidikan.					✓
2. Guru menyediakan panduan pengembangan instrumen pengumpulan data			✓		
Kegiatan Sinkronus					
Kegiatan Pendahuluan					
1. Guru memberi salam dan menyapa peserta didik (menanyakan kabar, mengecek kehadiran dan kesiapan peserta didik, dan lain-lain), serta menyemangati peserta didik dengan tepukan, atau bernyanyi.					✓
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan apa saja yang akan dilakukan peserta didik, serta hal-hal apa saja yang akan dinilai dari peserta didik selama proses pembelajaran.					✓
Kegiatan Inti					
1. Guru meninjau rumusan hipotesis					✓
2. Guru memberikan umpan balik presentasi hasil investigasi.					✓
Kegiatan Penutup					
1. Guru menyampaikan refleksi pembelajaran.					✓
2. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya dan tugas mandiri yang harus dikerjakan di rumah.					✓
3. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama siswa.					✓

Nama Observer: Mirza Aulia Rahmawati

Kelas: Jurnalis, 6 Februari 2021

Hari/Tanggal:

Pertemuan Ke: 4

A. Petunjuk Pengisian

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

Aktivitas Guru	Skor				
	1	2	3	4	5
Kegiatan Asinkronus					
1. Guru Menyediakan panduan penyusunan portofolio hasil temuan investigasi (poster, bagan, mindmap, dsb.)					✓
2. Menyediakan instrumen asesmen portofolio hasil temuan investigasi (poster, bagan, mindmap, dsb.)					✓
Kegiatan Sinkronus					
Kegiatan Pendahuluan					
1. Guru memberi salam dan menyapa peserta didik (menanyakan kabar, mengecek kehadiran dan kesiapan peserta didik, dan lain-lain), serta menyemangati peserta didik dengan tepukan, atau bernyanyi.					✓
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan apa saja yang akan dilakukan peserta didik, serta hal-hal apa saja yang akan dinilai dari peserta didik selama proses pembelajaran.					✓

Kegiatan Inti					
1. Guru memberikan umpan balik terhadap portofolio temuan investigasi (poster, bagan, mindmap, dsb.)					✓
2. Guru memberikan penilaian terhadap portofolio hasil temuan investigasi					✓
Kegiatan Penutup					
1. Guru menyampaikan refleksi pembelajaran.					✓
2. Guru menyampaikan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya dan tugas mandiri yang harus dikerjakan di rumah.					✓
3. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama siswa.					✓

Nama Observer: Mirza Aulia Rahmah

Kelas: Jurnat 6 Februari 2026

Hari/Tanggal:

Pertemuan Ke: 4

A. Petunjuk Pengisian

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

Aktivitas Guru	Skor				
	1	2	3	4	5
Kegiatan Asinkronus					
1. Guru menyediakan instrumen self report.					✓
3. Guru memberikan instruksi pengisian self report.					✓
Kegiatan Sinkronus					
Kegiatan Pendahuluan					
1. Guru memberi salam dan menyapa peserta didik (menanyakan kabar, mengecek kehadiran dan kesiapan peserta didik, dan lain-lain), serta menyemangati peserta didik dengan tepukan, atau bernyanyi.					✓
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kegiatan apa saja yang akan dilakukan peserta didik, serta hal-hal apa saja yang akan dinilai dari peserta didik selama proses pembelajaran.					✓
Kegiatan Inti					
1. Guru melaksanakan evaluasi pembelajaran.					✓
2. Guru memandu refleksi pembelajaran.					✓
Kegiatan Penutup					
1. Guru menutup pembelajaran dengan salam dan berdoa bersama siswa.					✓

(Sumber: Modul Ajar dan Sintaks Model Problem Based Flipped Learning)

KOMENTAR DAN SARAN

Self report dilaksanakan secara sinkronus, karena keterbatasan waktu.

Malang, 6 Februari 2026

Peneliti


Mirza Aulia Rahmah

Lampiran 11 Surat Izin 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	: 479/Un.03.1/TL.01.04/01/2026	29 Januari 2026
Sifat	: Penting	
Lampiran	: -	
Hal	: Izin Penelitian	
Kepada		
Yth. Kepala SDI NU Lawang		
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	: Khazimah Nujbah	
NIM	: 220103110052	
Jurusan	: Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)	
Semester - Tahun Akademik	: Genap - 2025/2026	
Judul Skripsi	: Pengaruh Model Problem Based Flipped Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas V 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.		
Dekan,		
		
		
Prof. Dr. Muhammad Walid, MA NIP. 19730823 200003 1 002		
Tembusan :		
1. Yth. Ketua Program Studi PGMI		
2. Arsip		

Lampiran 12 Dokumentasi Wawancara Guru Kelas



Sertifikat Turnitin



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.00.9/04/2026

diberikan kepada:

Nama : Khazimah Nujbah
NIM : 220103110052
Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Karya Tulis : PENGARUH MODEL PROBLEM BASED FLIPPED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH IPA MURID KELAS V SDI NU LAWANG

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, 29 April 2026
a.n. Dekan
Ketua



Wahyu Indah Mala Rohmana, M.Pd

BIODATA MAHASISWA



Nama Mahasiswa : Khazimah Nujbah

NIM : 220103110052

Tempat Tanggal Lahir : Malang, 4 Oktober 2003

Fakultas : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Tahun Masuk : 2022

Alamat : Jl. Pemancar TVRI Dsn. Sentong Wonorejo Lawang Rt.05 Rw.03
Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang

Email : khazimahnujbah410@gmail.com

No.HP : 085791772813

Riwayat Pendidikan :

1. TK Al-Husna
2. MIT Ar-Roihan
3. MTsN 3 Malang
4. MAN 1 Kota Malang
5. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang