

**L
A
M
P
I
R
A
N**



Lampiran 1 MODUL AJAR KELAS V

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	Darta Winata Simanjuntak
Satuan Pendidikan	SD/MI
Tahun Ajaran	2025/2026
Mata Pelajaran	IPAS
Jenjang/Kelas	SD / V (LIMA)
Fase	C
Topik	Perubahan Wujud Benda
Alokasi Waktu	3 hari (d disesuaikan dengan materi pembelajaran)

B. IDENTIFIKASI MURID

Kategori	Deskripsi
Pengetahuan Awal	Sebagian besar siswa telah memiliki pengalaman sehari-hari yang berkaitan dengan perubahan wujud benda, seperti melihat es mencair, air mendidih, pakaian kering karena dijemur, atau kaca berembun di pagi hari. Namun, pemahaman mereka masih bersifat praktis dan belum dikaitkan dengan konsep ilmiah seperti energi kalor,

	<p>proses endothermis, dan eksothermis. Oleh karena itu, guru perlu mengaitkan pengetahuan awal siswa dengan konsep-konsep ilmiah agar pemahaman menjadi lebih mendalam.</p>
Minat Belajar	<p>Siswa umumnya tertarik mempelajari materi perubahan wujud benda karena fenomenanya dekat dengan kehidupan sehari-hari dan mudah diamati secara langsung. Eksperimen sederhana seperti mencairkan es, membuat es krim, atau melihat embun terbentuk dapat meningkatkan rasa ingin tahu mereka. Minat belajar akan lebih tinggi jika pembelajaran dilakukan secara kontekstual, melalui demonstrasi, eksperimen, atau video interaktif.</p>
Kebutuhan Belajar	<p>Siswa membutuhkan pemahaman yang lebih terstruktur mengenai jenis-jenis perubahan wujud benda (mencair, membeku, menguap, mengembun, menyublim, dan mengkristal) serta kaitannya dengan energi kalor. Mereka juga perlu dibimbing untuk menghubungkan peristiwa sehari-hari dengan konsep ilmiah, sehingga tidak hanya menghafal, tetapi juga mampu menganalisis dan mengevaluasi fenomena. Dengan begitu, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan ilmiah.</p>

C. MATERI PELAJARAN

Poin-poin utama materi yang akan dipelajari ini meliputi:

1. Memahami sifat dan perubahan wujud benda.
2. Memahami jenis-jenis perubahan wujud benda.

D. DESAIN PEMBELAJARAN

Komponen	Deskripsi
Capaian	C4 (Analisis)

<p>Pembelajaran (Fase C)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menganalisis hubungan antara perubahan wujud benda dengan energi kalor melalui fenomena sehari-hari (misalnya es mencair, air menguap, embun terbentuk). 2. Siswa dapat mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi cepat lambatnya perubahan wujud benda berdasarkan hasil pengamatan atau eksperimen. <p>C5 (Evaluasi)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu mengevaluasi jenis perubahan wujud benda (endotermis dan eksotermis) serta mengelompokkan peristiwa sesuai konsep ilmiah. 2. Siswa dapat menilai manfaat penerapan perubahan wujud benda dalam kehidupan dan teknologi (contohnya pembuatan es krim dengan nitrogen cair, pengawetan makanan, atau pendingin ruangan).
<p>Tujuan Pembelajaran</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Media Video Animasi Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV Di SDN 101796 Untuk Mengetahui Apaka Pengaruh Penggunaan Media Video Animasi Memiliki Pengaruh yang Signifikan Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 101796
<p>Praktik Pedagogis</p>	<p>Model Pembelajaran Demonstrasi</p>
<p>Pemanfaatan Digital</p>	<p>Pemanfaatan Video Animasi</p>

PENGALAMAN BELAJAR (RINCIAN PER PERTEMUAN)

BLOK 1: Menyelami Identitas dan Memahami Perubahan Wujud Benda

Pertemuan 1

Topik: Perubahan Wujud Benda (Mencair dan Membeku)

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menjelaskan proses mencair dan membeku melalui contoh nyata.
2. Siswa dapat mengamati dan melaporkan hasil percobaan sederhana tentang mencairnya es dan membekunya air.
3. Siswa menunjukkan sikap kerjasama dalam kelompok (kelas eksperimen).

Materi Pokok:

- a) Mencair: padat → cair (contoh: es mencair).
- b) Membeku: cair → padat (contoh: air jadi es).

Kegiatan Pembelajaran

- a) Pendahuluan (10 menit)
 1. Guru memberi salam, doa, absensi.
 2. Guru mengaitkan materi dengan pengalaman siswa (es batu di rumah).
 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b) Inti (60 menit)
 1. Eksperimen (PBL)
 1. Orientasi masalah: Guru menunjukkan es batu yang diletakkan di udara terbuka.
 2. Organisasi: Siswa dibagi kelompok, diberi tugas mengamati waktu es mencair dan membeku kembali dalam freezer.
 3. Investigasi: Kelompok mencatat data.
 4. Presentasi: Kelompok melaporkan hasil pengamatan.

5. Analisis & refleksi bersama.
2. Kontrol (Konvensional)
 1. Guru menjelaskan definisi mencair & membeku.
 2. Menyajikan gambar dan contoh nyata.
 3. Siswa menjawab pertanyaan guru.
 4. Latihan soal individu.
- c) Penutup (10 menit)
 1. Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran.
 2. Refleksi pembelajaran.
 3. Guru memberikan tugas rumah: cari contoh lain perubahan mencair & membeku di rumah.

Media/Sumber:

- a. Es batu, freezer, gelas plastik, air.
- b. Buku IPAS kelas V,.

BLOK 2: Perubahan Wujud Benda

Pertemuan 2

Topik: Perubahan Wujud Benda (Menguap dan Mengembun)

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menjelaskan proses menguap dan mengembun.
2. Siswa dapat memberikan contoh nyata fenomena menguap & mengembun.
3. Siswa dapat menyajikan laporan pengamatan sederhana.

Materi Pokok:

- a) Menguap: cair \rightarrow gas (contoh: jemuran kering, air mendidih).
- b) Mengembun: gas \rightarrow cair (contoh: embun di kaca, gelas berisi es).

Kegiatan Pembelajaran

- a. Pendahuluan (10 menit)

b. Guru menyapa, memotivasi dengan pertanyaan: "Mengapa pakaian bisa kering saat dijemur?"

c. Menyampaikan tujuan pembelajaran.

a) Inti (60 menit)

Eksperimen (PBL)

- a) Orientasi masalah: Guru menunjukkan air mendidih (uap) dan gelas dingin (embun).
- b) Organisasi: Siswa dikelompokkan untuk mengamati perbedaan penguapan di tempat panas & teduh.
- c) Investigasi: Siswa mencatat hasil.
- d) Presentasi kelompok.
- e) Refleksi bersama: hubungkan dengan pengalaman sehari-hari.

Kontrol (Konvensional)

- a) Guru menjelaskan teori menguap & mengembun.
- b) Memberikan contoh sehari-hari (jemuran, kaca berembun).
- c) Tanya jawab singkat.
- d) Latihan soal individu.

b) Penutup (10 menit)

- a) Guru mengajak siswa menyimpulkan pelajaran.
- b) Memberikan tugas rumah: amati peristiwa menguap/mengembun di rumah.

Media/Sumber:

- a) Panci berisi air panas, gelas berisi es, kain basah.
- b) Buku IPAS,

BLOK 3: Perubahan Wujud Benda

Pertemuan 3

Topik: Perubahan Wujud Benda (Menyublim dan Mengkristal)

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat menjelaskan proses menyublim dan mengkristal.
2. Siswa dapat mengaitkan contoh fenomena menyublim/mengkristal dalam kehidupan sehari-hari.
3. Siswa dapat menyusun laporan hasil diskusi kelompok.

Materi Pokok:

- a) Menyublim: padat → gas (contoh: kapur barus habis, dry ice).
- b) Mengkristal (deposisi): gas → padat (contoh: embun es, salju).

Kegiatan Pembelajaran

- a) Pendahuluan (10 menit)
 - a) Guru memberi salam, menanyakan: “Mengapa kapur barus bisa hilang begitu saja?”
 - b) Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b) Inti (60 menit)
 - a) Eksperimen (PBL)
 - a) Orientasi masalah: Guru menunjukkan kapur barus yang semakin mengecil.
 - b) Organisasi: Kelompok mengamati kapur barus selama beberapa waktu.
 - c) Investigasi: Membandingkan dengan ilustrasi/ video embun es.
 - d) Presentasi hasil diskusi.
 - e) Refleksi bersama: hubungkan dengan fenomena nyata.

Kontrol (Konvensional)

- a) Guru menjelaskan menyublim & mengkristal.
 - b) Memberikan contoh (kapur barus, embun es).
 - c) Tanya jawab singkat.
 - d) Latihan soal individu.
- c) Penutup (10 menit)
 - a) Guru dan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran.

- b) Refleksi dan penguatan konsep.
- c) Guru memberi informasi akan ada tes akhir (posttest).

Media/Sumber:

- a) Kapur barus, video/ilustrasi embun es.
- b) Buku IPAS

Lampiran 2 Soal Dan Jawaban Test

1. Jelaskan perbedaan proses mencair, membeku, dan menguap masing-masing disertai contoh dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator: Siswa mampu menganalisis perbedaan jenis perubahan wujud benda (C4).

Jawaban:

- a) Mencair: padat → cair, terjadi karena menerima panas. Contoh: es mencair jadi air.
- b) Membeku: cair → padat, terjadi karena kehilangan panas. Contoh: air di freezer jadi es.
- c) Menguap: cair → gas, terjadi karena menerima panas. Contoh: air mendidih menjadi uap.

2. Mengapa kaca jendela sering berembun pada pagi hari, sedangkan air mendidih menghasilkan uap? Analisislah perbedaan kedua peristiwa tersebut.

Indikator: Siswa mampu menganalisis sebab-akibat dari peristiwa perubahan wujud benda (C4).

Jawaban:

- a) Kaca berembun → proses mengembun (gas → cair). Uap air kehilangan panas dan menempel di kaca.
- b) Air mendidih → proses menguap (cair → gas). Air menerima panas hingga berubah jadi uap.
- c) Perbedaan: embun terjadi karena pelepasan panas, uap terjadi karena penyerapan panas.

3. Amati peristiwa berikut: kapur barus mengecil, es kering (dry ice) hilang, dan air di jemuran berkurang. Klasifikasikan masing-masing peristiwa sesuai jenis perubahan wujud benda.

Indikator: Siswa mampu mengklasifikasi peristiwa sesuai jenis perubahan wujud benda (C4).

Jawaban:

- a) Kapur barus mengecil → Menyublim (padat → gas).
- b) Es kering hilang → Menyublim (padat → gas).
- c) Air jemuran berkurang → Menguap (cair → gas).

4. Seorang siswa mengatakan bahwa “es mencair menjadi air adalah peristiwa kimia karena menghasilkan zat baru.” Menurutmu, apakah pernyataan tersebut benar atau salah? Berikan alasan ilmiahmu.

Indikator: Siswa mampu mengevaluasi kebenaran suatu pernyataan tentang perubahan wujud benda (C5).

Jawaban:

- a) Pernyataan tersebut salah.
- b) Es mencair menjadi air merupakan perubahan fisika, karena zatnya tetap sama yaitu H_2O , hanya wujudnya berubah. Tidak terbentuk zat baru.

5. Dalam cuaca panas, seorang pedagang ingin agar es batu yang dijual tidak cepat mencair. Menurutmu, solusi mana yang paling tepat: menyimpan dalam plastik hitam atau termos es? Berikan alasanmu.

Indikator: Siswa mampu mengevaluasi solusi tepat untuk mengatasi masalah terkait perubahan wujud benda (C5).

Jawaban:

- a) Solusi terbaik: menyimpan dalam termos es.
- b) Termos es berfungsi sebagai isolator, menghambat perpindahan panas dari luar.
- c) Plastik hitam justru menyerap panas, sehingga es lebih cepat mencair.

KRITERIA TES HASIL BELAJAR

NO	Indikator Yang Diukur	Bentuk Soal	Skor Maksimum	Kriteria Penilaian
1	Siswa mampu menganalisis perbedaan jenis perubahan wujud benda	Essay	20	<p>Jawaban benar, lengkap, menjelaskan hubungan suhu dengan perubahan wujud (3 poin utama) = 20</p> <p>Jawaban benar tapi kurang lengkap (2 poin utama) = 15</p> <p>Jawaban sebagian benar (1 poin utama) = 10</p> <p>Jawaban salah / tidak menjawab = 0</p>
2	Siswa mampu menganalisis sebab-akibat dari peristiwa perubahan wujud benda	Essay	20	<p>Jawaban benar, lengkap (4 peristiwa dengan kalor yang tepat) = 20</p> <p>Jawaban benar tapi kurang lengkap (3 peristiwa) = 15</p> <p>Jawaban sebagian benar (2 peristiwa) = 10</p> <p>Jawaban salah / tidak menjawab = 0</p>
3	Siswa mampu mengklasifikasi peristiwa sesuai jenis perubahan wujud benda	Essay	20	<p>Jawaban benar, lengkap (2 contoh dianalisis dengan jenis perubahan dan kalor) = 20</p>

				<p>Jawaban benar tapi kurang lengkap (1 contoh lengkap, 1 kurang) = 15</p> <p>Jawaban sebagian benar (1 contoh benar tanpa analisis kalor) = 10</p> <p>Jawaban salah / tidak menjawab = 0</p>
4	Siswa mampu mengevaluasi kebenaran suatu pernyataan tentang perubahan wujud benda	Essay	20	<p>Jawaban benar, lengkap (≥ 3 faktor: suhu, luas permukaan, media penyimpan) = 20</p> <p>Jawaban benar tapi kurang lengkap (2 faktor) = 15</p> <p>Jawaban sebagian benar (1 faktor) = 10</p> <p>Jawaban salah / tidak menjawab = 0</p>
5	Siswa mampu mengevaluasi solusi tepat untuk mengatasi masalah terkait perubahan wujud benda	Essay	20	<p>Jawaban benar, lengkap (menjelaskan prinsip pendingin: cair \rightarrow gas, menyerap kalor) = 20</p> <p>Jawaban benar tapi kurang lengkap (hanya menyebut freon tanpa penjelasan kalor) = 15</p>

				Jawaban sebagian benar (hanya menyebut perubahan wujud tanpa penerapan) = 10 Jawaban salah / tidak menjawab = 0
--	--	--	--	--



Lampiran 3 hasil pre-test kelas VA

No	Nama Siswa	Skor	Skor Max	Nilai
1	Aldo Wijaya	40	100	40
2	Anang Topan	40	100	40
3	Ardiansyah Pratama	35	100	35
4	Billi Pratama	35	100	35
5	Dafa Alnugerana	40	100	40
6	Damas	60	100	60
7	Fahril	60	100	60
8	Hadzika Assyitai	45	100	45
9	Isan	50	100	50
10	Livia	55	100	55
11	Luthfi	60	100	60
12	M. hafiz	65	100	65
13	Marsya Nidaitar	80	100	80
14	Alya	60	100	60
15	Naya Sabilla	85	100	85
16	Rayhana Sakhira	75	100	75
17	Raysa Ayunda Putri	80	100	80
18	Reffi Kurniawan	65	100	65
19	Restu Agustira	70	100	70
20	Salwa Zahira	70	100	70
$\Sigma=20$	Rata-Rata			58,75
	Standar Deviasi			15,717489

Lampiran 4 hasil pre-test kelas VB

No	Nama Siswa	Skor	Skor Max	Nilai
1	Chinty Arya Septria	75	100	75
2	Raqil Qinaan Ramadhan	40	100	40
3	Rafanda Saragih	40	100	40
4	Alfarid	35	100	35
5	Ardanis	55	100	55
6	Alya Citra Seriawan	85	100	85
7	Fatana Imaisa	40	100	40
8	Angga	35	100	35
9	Dwi Sasya Alvia	60	100	60
10	Muhammad Alfuqon Harly	60	100	60
11	Rio Dwi Prasetio	50	100	50
12	Zulhamsa Putra	55	100	55
13	Zahira Aquila	65	100	65
14	Zidan Dzul Miyasa	65	100	65
15	Rara Silvia	70	100	70
16	Khalisa Andira	70	100	70
17	Muhammad Tubagus Eka Yogi	40	100	40
18	Gracia Josten Manalu	60	100	60
19	Alya Shakila Putri	80	100	80
20	Fahri	45	100	45
$\Sigma=20$	Rata-Rata			56,25
	Standar Deviasi			15,293187

Lampiran 5 hasil post-test kelas VA

No	Nama Siswa	Skor	Skor Max	Nilai
1	Aldo Wijaya	75	100	75
2	Anang Topan	65	100	65
3	Ardiansyah Pratama	70	100	70
4	Billi Pratama	85	100	85
5	Dafa Alnugerana	75	100	75
6	Damas	70	100	70
7	Fahril	75	100	75
8	Hadzika Assyitai	75	100	75
9	Isan	60	100	60
10	Livia	50	100	50
11	Luthfi	40	100	40
12	M. hafiz	70	100	70
13	Marsya Nidaitar	80	100	80
14	Alya	80	100	80
15	Naya Sabilla	80	100	80
16	Rayhana Sakhira	95	100	95
17	Raysa Ayunda Putri	95	100	95
18	Reffi Kurniawan	85	100	85
19	Restu Agustira	90	100	90
20	Salwa Zahira	90	100	90
$\Sigma=20$	Rata-Rata			75,25
	Standar Deviasi			14,09320

Lampiran 6 hasil post-test kelas VB

No	Nama Siswa	Skor	Skor Max	Nilai
1	Chinty Arya Septria	70	100	70
2	Raqil Qinaan Ramadhan	75	100	75
3	Rafanda Saragih	70	100	70
4	Alfarid	75	100	75
5	Ardanis	80	100	80
6	Alya Citra Seriawan	85	100	85
7	Fatana Imaisa	85	100	85
8	Angga	60	100	60
9	Dwi Sasya Alvia	80	100	80
10	Muhammad Alfuqon Harly	90	100	90
11	Rio Dwi Prasetyo	80	100	80
12	hamsah Putra	90	100	90
13	Zahira Aquila	85	100	85
14	Zidan Dzul Miyasan	90	100	90
15	Rara Silvia	95	100	95
16	Khalisa Andira	95	100	95
17	Muhammad Tubagus Eka Yogi	90	100	90
18	Gracia Josten Manalu	95	100	95
19	Alya Shakila Putri	95	100	95
20	Fahri	65	100	65
$\Sigma=20$	Rata-Rata			83,5
	Standar Deviasi			10,272600

Lampiran 7 uji normalitas pre-test kelas VA

NO	X	Z	F(z)	S(z)	[F(z)-S(z)]
1	35	-1,51106	0,065387	0,1	0,034613
2	35	-1,51106	0,065387	0,1	0,034613
3	40	-1,19294	0,116447	0,25	0,133553
4	40	-1,19294	0,116447	0,25	0,133553
5	40	-1,19294	0,116447	0,25	0,133553
6	45	-0,87482	0,190835	0,3	0,109165
7	50	-0,5567	0,288865	0,35	0,061135
8	55	-0,23859	0,405713	0,4	0,005713
9	60	0,079529	0,531694	0,55	0,018306
10	60	0,079529	0,531694	0,55	0,018306
11	60	0,079529	0,531694	0,55	0,018306
12	65	0,397646	0,654555	0,7	0,045445
13	65	0,397646	0,654555	0,7	0,045445
14	65	0,397646	0,654555	0,7	0,045445
15	70	0,715763	0,762931	0,8	0,037069
16	70	0,715763	0,762931	0,8	0,037069
17	75	1,03388	0,849404	0,85	0,000596
18	80	1,351997	0,911812	0,95	0,038188
19	80	1,351997	0,911812	0,95	0,038188
20	85	1,670114	0,952552	1	0,047448
	Rata -Rata	58,75	L Hitung		0,133553
$\Sigma=20$	Standar Deviasi	15,717489	L Tabel		0,190
Kesimpulan		Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka berdistribusi normal			

Lampiran 8 uji normalitas pre-test kelas VB

NO	X	Z	F(z)	S(z)	[F(z)-S(z)]
1	35	-1,51106	0,065387	0,1	0,034613
2	35	-1,51106	0,065387	0,1	0,034613
3	40	-1,19294	0,116447	0,25	0,133553
4	40	-1,19294	0,116447	0,25	0,133553
5	40	-1,19294	0,116447	0,25	0,133553
6	45	-0,87482	0,190835	0,3	0,109165
7	50	-0,5567	0,288865	0,35	0,061135
8	55	-0,23859	0,405713	0,4	0,005713
9	60	0,079529	0,531694	0,55	0,018306
10	60	0,079529	0,531694	0,55	0,018306
11	60	0,079529	0,531694	0,55	0,018306
12	65	0,397646	0,654555	0,7	0,045445
13	65	0,397646	0,654555	0,7	0,045445
14	65	0,397646	0,654555	0,7	0,045445
15	70	0,715763	0,762931	0,8	0,037069
16	70	0,715763	0,762931	0,8	0,037069
17	75	1,03388	0,849404	0,85	0,000596
18	80	1,351997	0,911812	0,95	0,038188
19	80	1,351997	0,911812	0,95	0,038188
20	85	1,670114	0,952552	1	0,047448
	Rata -Rata	56,25	L Hitung		0,15601
$\Sigma=20$	Standar Deviasi	15,293187	L Tabel		0,190
Kesimpulan		Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka berdistribusi normal			

Lampiran 9 uji normalitas post-test kelas VA

NO	X	Z	F(z)	S(z)	[F(z)-S(z)]
1	40	-2,50121	0,006189	0,05	0,043811
2	50	-1,79164	0,036595	0,1	0,063405
3	60	-1,08208	0,139608	0,15	0,010392
4	65	-0,7273	0,233521	0,2	0,033521
5	70	-0,37252	0,354753	0,35	0,004753
6	70	-0,37252	0,354753	0,35	0,004753
7	70	-0,37252	0,354753	0,35	0,004753
8	75	-0,01774	0,492924	0,55	0,057076
9	75	-0,01774	0,492924	0,55	0,057076
10	75	-0,01774	0,492924	0,55	0,057076
11	75	-0,01774	0,492924	0,55	0,057076
12	80	0,337042	0,631957	0,7	0,068043
13	80	0,337042	0,631957	0,7	0,068043
14	80	0,337042	0,631957	0,7	0,068043
15	85	0,691823	0,755476	0,8	0,044524
16	85	0,691823	0,755476	0,8	0,044524
17	90	1,046604	0,852359	0,9	0,047641
18	90	1,046604	0,852359	0,9	0,047641
19	95	1,401385	0,91945	1	0,08055
20	95	1,401385	0,91945	1	0,08055
	Rata -Rata	75,25	L Hitung		0,08055
$\Sigma=20$	Standar Deviasi	14,09320	L Tabel		0,190
Kesimpulan		Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka berdistribusi normal			

Lampiran 10 uji normalitas post-test kelas VB

NO	X	Z	F(z)	S(z)	[F(z)-S(z)]
1	60	-2,28764	0,011079	0,05	0,038921
2	65	-1,80091	0,035859	0,1	0,064141
3	70	-1,31418	0,094394	0,15	0,055606
4	75	-0,82744	0,203993	0,25	0,046007
5	75	-0,82744	0,203993	0,25	0,046007
6	80	-0,34071	0,36666	0,4	0,03334
7	80	-0,34071	0,36666	0,4	0,03334
8	80	-0,34071	0,36666	0,4	0,03334
9	85	0,14602	0,558047	0,55	0,008047
10	85	0,14602	0,558047	0,55	0,008047
11	85	0,14602	0,558047	0,55	0,008047
12	90	0,632751	0,736552	0,8	0,063448
13	90	0,632751	0,736552	0,8	0,063448
14	90	0,632751	0,736552	0,8	0,063448
15	90	0,632751	0,736552	0,8	0,063448
16	90	0,632751	0,736552	0,8	0,063448
17	95	1,119483	0,868533	1	0,131467
18	95	1,119483	0,868533	1	0,131467
19	95	1,119483	0,868533	1	0,131467
20	95	1,119483	0,868533	1	0,131467
	Rata -Rata	83,5	L Hitung		0,131467
$\Sigma=20$	Standar Deviasi	10,272600	L Tabel		0,190
Kesimpulan		Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka berdistribusi normal			

Lampiran 11 uji homogenitas pre-test kelas VA dan VB

NO	VA	VB
1	35	35
2	35	35
3	40	40
4	40	40
5	40	40
6	45	40
7	50	45
8	55	50
9	60	55
10	60	55
11	60	60
12	65	60
13	65	60
14	65	65
15	70	65
16	70	70
17	75	70
18	80	75
19	80	80
20	85	85
Σ	20	20
Rata-Rata	58,75	56,25
Stdev	15,71749	15,29319
Var	247,0395	233,8816
df	19	19
F Hitung		1,056259
F Tabel		2,168252
F Hitung < F Tabel maka data homogen		

Lampiran 12 uji homogenitas post-test kelas VA dan VB

NO	VA	VB
1	40	60
2	50	65
3	60	70
4	65	75
5	70	75
6	70	80
7	70	80
8	75	80
9	75	85
10	75	85
11	75	85
12	80	90
13	80	90
14	80	90
15	85	90
16	85	90
17	90	95
18	90	95
19	95	95
20	95	95
Σ	20	20
Rata-Rata	75,25	83,5
Stdev	14,09320	10,272600
Var	198,6184	105,5263
df	19	19
F Hitung		1,88217
F Tabel		2,168252
F Hitung < F Tabel maka data homogen		

Lampiran 13 Uji Hipotesis (Uji-T)

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	<i>KELAS EKSPERIMEN</i>	<i>KELAS KONTROL</i>
Mean	84,73684	77,10526
Variance	79,09357	136,9883
Observations	19	19
Pooled Variance	108,0409	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	36	
t Stat	2,262987	
P(T<=t) one-tail	0,014883	2,262987>2,028094
t Critical one-tail	1,688298	
P(T<=t) two-tail	0,029765	
t Critical two-tail	2,028094	

Lampiran 14 surat penelitian



UNIVERSITAS QUALITY
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Ringroad - Ngumban Surbakti No. 18 Medan, Telp. (061) 80047003
web : www.universitasquality.ac.id | e-mail : info@universitasquality.ac.id

Medan, 07 November 2025

NOMOR : 6124/SPT/FKIP/UQ/XI/2025
LAMP : -
HAL : Izin Penelitian

Kepada Yth :

TRI MELIANA SIREGAR, S.Pd SD Negeri 105354 Purwodadi

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

Nama : **Darta Winata Simanjuntak**
NPM : **2205030252**
Program Studi : **Pendidikan Guru Sekolah Dasar**
Jenjang Pendidikan : **S.1**

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :
"**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPAS MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA DI KELAS IV UPT SPF SD NEGERI 105354 PURWODADI**"

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan ijin melakukan penelitian di tempat yang Bapak / Ibu Pimpin dengan alokasi waktu yang ditentukan.

Kami sangat mengharapkan bantuan Ibu agar sudi kiranya dapat memberikan data yang diperlukan berhubungan dengan judul Skripsi di atas.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik sebelumnya kami ucapkan terima kasih.


Dekan,



Dr. Gemala Widiyarti , S.Sos.L.,M.Pd
NIDN. 0123098602

Tembusan :
1. Ka. Prodi PGSD;
2. Dosen Pembimbing;

Lampiran 15 surat balasan

**PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG**
DINAS PENDIDIKAN
UPT SATUAN PENDIDIKAN FORMAL
SEKOLAH DASAR NEGERI 105354 PURWODADI
KECAMATAN PAGAR MERBAU KODE POS 20551
Dusun Ia Desa Purwodadi
Email : sdnpurwodad432@gmail.com

Purwodadi, 15 November 2025

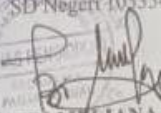
No : 421-43/ 264/10/SD/2025
Lamp : -
Hal : **BALASAN PERMOHONAN IZIN**

Kepada Yth
Bapak/Ibu Dekan
Universitas Quality
Di-
Tempat

Salam Sejahtera bagi kita semua
Merujuk pada surat yang masuk pada kami, perihal permohonan izin pelaksanaan kegiatan penelitian dengan ini kami sampaikan bahwa permohonan saudara pada prinsipnya kami setujui, untuk mahasiswa atas nama

NO.	NPM	Nama Mahasiswa	Program Studi	Judul Skripsi
1.	2205030252	Darta Winata Simanjuntak	Pendidikan Guru Sekolah Dasar	Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPAS Materi Perubahan Wujud Benda di Kelas IV UPT SPF SD Negeri 105354 Purwodadi

Demikian surat ini kami sampaikan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Purwodadi, 15 November 2025
Kepala UPT SPF
SD Negeri 105354 Purwodadi

TRI MULIANA SIREGAR, S.Pd
NIP. 198205032005022010

Lampiran 16 dokumentasi





UNIVERSITAS



