



Lampiran 1

RENCANA JADWAL PENELITIAN

No	Kegiatan	Bulan																	
		2022									2023								
		Oktober			November			Desember			Januari			Februari			Maret		
A	Persiapan																		
1	Penyusunan Proposal	■	■	■	■	■	■	■	■										
2	Penyusunan Instrumen Penelitian									■	■								
3	Seminar Proposal									■	■								
B	Pelaksanaan																		
1	Pelaksanaan Penelitian											■	■	■					
C	Laporan																		
1	Penyusunan Laporan Penelitian														■	■			
2	Sidang Skripsi															■			

Lampiran 2

DAFTAR NAMA SISWA KELAS V SD 2 REJOSARI KUDUS

NO	NAMA SISWA	L/P
1	AKS	P
2	AKCA	P
3	BZCN	P
4	CMNI	P
5	KAN	P
6	MFES	L
7	MHM	L
8	MINN	L
9	MZA	L
10	NDP	P
11	NF	P
12	RWN	L
13	VAGT	P
14	NDH	P

Keterangan:

Jumlah siswa = 14

Jumlah siswa laki-laki = 5

Jumlah siswa Perempuan = 9

Guru Kelas



Juniar Khoirina Mumtaza, S.Pd.
NIP. 1992205262019032021

Kudus, 24 November 2023

Peneliti



Puji Lestari
NIM. 202033270



Kepala SD 2 Rejosari

Sutianto, S.Pd.

NIP. 196908132006041006

Lampiran 3

LEMBAR OBSERVASI PRA PENELITIAN**A. Tujuan Observasi**

Untuk mengetahui kondisi pembelajaran dan kebutuhan penggunaan perangkat pembelajaran sebelum penentuan model pembelajaran dan pembuatan media pembelajaran yang akan digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran.

B. Pelaksanaan Observasi

Hari/Tanggal : Jum'at, 24 November 2023

Tempat : SD 2 Rejosari

Alamat : Desa Rejosari RT 05 RW 05 Kecamatan Dawe, Kabupaten Kudus, Kode Pos 59353

Responden : Juniar Khoirina Mumtaza, S.Pd. (Wali Kelas V)

C. Pedoman Observasi

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		SS	S	C	KS	TS
1	Guru menyiapkan ruang kelas serta peralatan pendukung saat mengajar		✓			
2	Guru menggunakan modul ajar yang telah disusun			✓		
3	Penyampaian materi menggunakan media pembelajaran				✓	
4	Penggunaan metode dan model pembelajaran yang membuat siswa aktif dalam pembelajaran			✓		
5	Siswa merespon positif partisipasi (pertanyaan, mengajukan pendapat)				✓	
6	Memberikan tugas untuk siswa secara berkelompok			✓		

No	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		SS	S	C	KS	TS
7	Memberikan kesempatan bagi siswa untuk presentasi			✓		
8	Memberikan apresiasi bagi siswa		✓			
9	Melakukan refleksi materi pelajaran			✓		

Guru Kelas



Juniar Khoirina Mumtaza, S.Pd.
NIP. 1992205262019032021

Kudus, 24 November 2023

Penyusun



Puji Lestari
NIM. 202033270

Kepala SD 2 Rejosari



Sutianto, S.Pd.
NIP. 196908132006041006

Lampiran 4

KISI-KISI WAWANCARA GURU STUDI PENDAHULUAN

No	Indikator	Aspek Pertanyaan	Nomor Soal
1	Aktivitas siswa	Minat siswa dalam pembelajaran IPAS	1
		Kemampuan belajar siswa	2,16
		Penyebab siswa mengalami kesulitan belajar	17
		Ketertarikan siswa dalam kegiatan pembelajaran	3
		Pemahaman siswa	4
		Kesulitan siswa dalam pembelajaran IPAS	5
		Hasil belajar siswa ketika diterapkan model pembelajaran	12
		Kondisi kelas saat pembelajaran berlangsung	19
		Keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran	20
2	Perbaikan pembelajaran	Solusi untuk mengatasi kendala dalam pembelajaran	6,7
		Upaya yang dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa	18
3	Keterampilan Proses Sains	Guru memberikan soal yang berkaitan dengan keterampilan proses sains siswa	8
		Keterampilan proses sains siswa dalam menyelesaikan soal	9
4	Penerapan model pembelajaran	Penggunaan model pembelajaran saat kegiatan belajar mengajar	10
		Penerapan model pembelajaran inkuiri dalam pelaksanaan pembelajaran IPAS	11
5	Penggunaan media pembelajaran	Penggunaan media pembelajaran	13
		Penggunaan media <i>virtual laboratory</i>	14,15

Lampiran 5

HASIL WAWANCARA GURU

Hari, Tanggal : Jum'at, 24 November 2023

Responden : Guru Kelas V

Nama Guru : Juniar Khoirina Mumtaza, S.Pd.

Tempat Wawancara : SD 2 Rejosari

Tujuan Wawancara : untuk mendapatkan informasi dari guru terkait pembelajaran IPAS sebelum diterapkan model pembelajaran inkuiri.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana minat siswa untuk mengikuti pembelajaran IPAS?	Siswa kurang tertarik dan antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Untuk meningkatkan daya tarik siswa terhadap pembelajaran, maka diperlukan untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan.
2	Bagaimana kemampuan belajar siswa yang Bapak/Ibu guru bimbing?	Siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda antara lain: ada siswa yang memiliki kemampuan yang tinggi, rendah, maupun sedang dalam setiap mata pelajaran.
3	Apakah siswa selalu merasa senang ketika mengikuti kegiatan pembelajaran?	Sejauh yang diamati oleh guru, siswa selalu merasa senang ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa ada kalanya siswa merasa terbebani terhadap banyaknya materi yang harus mereka kuasai.
4	Apakah siswa cenderung memahami setiap materi saat Bapak/Ibu guru memberikan penjelasan dalam proses pembelajaran?	Siswa yang memiliki kedisiplinan dan kemampuan yang tinggi mudah untuk memahami setiap materi yang disampaikan oleh guru, namun bagi siswa yang memiliki kedisiplinan dan kemampuan yang sedang dan rendah cenderung sulit dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru.

No	Pertanyaan	Jawaban
5	Menurut Bapak/Ibu guru selama mengajar, apakah ada siswa yang mengalami kesulitan pada pembelajaran IPAS yang mereka pelajari?	Setiap siswa memiliki kesulitan yang berbeda, kesulitan yang ditemukan meliputi: rendahnya keterampilan mengajukan hipotesis, melakukan percobaan, menerapkan konsep-konsep IPAS, berkomunikasi.
6	Apa solusi yang Bapak/Ibu guru berikan untuk mengatasi kesulitan tersebut?	Membentuk sebuah kelompok Ketika penugasan dalam pembelajaran, di mana siswa dikelompokkan berdasarkan kemampuan yang dimiliki. Untuk siswa dengan kemampuan rendah diberi perlakuan khusus dari guru.
7	Jika ada kendala, solusi apa yang digunakan untuk memberikan pemantapan oleh guru kepada siswa terkait dengan materi yang telah disampaikan?	Menyediakan waktu tambahan dan diberikan pertanyaan dengan tingkat lebih rendah dahulu kepada siswa yang mengalami kesulitan di dalam pembelajaran, untuk memberikan penguatan terhadap pemahaman siswa.
8	Apakah Bapak/Ibu guru dalam mengajarkan pembelajaran IPAS pernah memberikan soal yang berkaitan dengan keterampilan proses sains?	Dalam pembelajaran IPAS terdapat soal yang berkaitan dengan keterampilan proses sains, seperti pada praktikum pembiasan cahaya dan cahaya menembus benda bening pada materi sifat-sifat cahaya.
9	Bagaimana keterampilan proses sains yang dimiliki siswa?	Berdasarkan pengamatan guru, tingkat keterampilan proses sains siswa ada yang tinggi, adapula yang rendah. Namun, rata-rata keterampilan proses sains siswa masih tergolong rendah.
10	Apakah Bapak/Ibu guru pernah menerapkan model pembelajaran saat proses belajar mengajar?	Pernah menggunakan model yang berorientasi pada pembentukan kelompok dan diskusi.
11	Apakah Bapak/Ibu guru pernah menerapkan model pembelajaran inkuiri dalam melaksanakan pembelajaran IPAS?	Belum pernah.

No	Pertanyaan	Jawaban
12	Bagaimana hasil belajar siswa ketika menggunakan model pembelajaran?	Hasil belajar siswa ketika diterapkan model pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan kelompok cenderung meningkat
13	Apakah Bapak/Ibu guru pernah menggunakan media dalam pembelajaran IPAS?	Pernah menggunakan video pembelajaran dari YouTube sebagai media pembelajaran, dan menggunakan beberapa alat untuk pelaksanaan praktik dalam 82ebag IPAS.
14	Apakah Bapak/Ibu guru dalam pembelajaran IPAS pernah menggunakan media <i>virtual laboratory</i> ?	Belum pernah.
15	Bagaimana respon siswa ketika guru menggunakan media <i>virtual laboratory</i> dalam pembelajaran?	Guru belum pernah menggunakan media <i>virtual laboratory</i> dalam pembelajaran.
16	Apakah ada siswa yang memiliki kemampuan belajar yang kurang atau kesulitan dalam pembelajaran IPAS?	Ada beberapa siswa yang memiliki kemampuan belajar yang kurang dalam pembelajaran IPAS.
17	Apa penyebab siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran IPAS?	Penyebab siswa mengalami kesulitan belajar berasal dari dalam diri mereka sendiri, seperti mudah bosan serta tingkat konsentrasi dan daya ingat yang rendah.
18	Apa upaya yang Bapak/Ibu guru lakukan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa?	Memberikan latihan soal kepada siswa di setiap akhir pembelajaran, dan memberikan siswa PR agar siswa tetap belajar ketika berada di rumah.
19	Bagaimana kondisi kelas saat pembelajaran berlangsung?	Kelas dapat dikondisikan untuk tetap kondusif selama pembelajaran berlangsung.

No	Pertanyaan	Jawaban
20	Apakah siswa aktif berpartisipasi dalam pembelajaran atau siswa pasif dalam pembelajaran?	Siswa yang berkemampuan tinggi sering aktif ketika pembelajaran berlangsung, tetapi siswa yang berkemampuan rendah cenderung diam dan pasif.

Kesimpulan:

Pembelajaran yang berlangsung masih belum bisa sepenuhnya menarik minat dan antusias siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Guru pernah menggunakan model pembelajaran untuk mengajar, tetapi model yang digunakan hanya berorientasi pada kegiatan diskusi biasa. Guru pernah menggunakan media pembelajaran berupa video dan siswa berantusias dalam mengikutinya. Namun, guru belum pernah menggunakan media *virtual laboratory* saat kegiatan pembelajaran. Permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan pembelajaran adalah terdapat beberapa siswa yang masih kesulitan dalam keterampilan proses sains. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan proses sains yang dimiliki oleh siswa masih tergolong rendah.

Guru Kelas



Juniari Khoirina Mumtaza, S.Pd.
NIP. 1992205262019032021

Kudus, 24 November 2023

Penyusun



Puji Lestari
NIM. 202033270

Kepala SD 2 Rejosari



Sutiarto, S.Pd.
NIP. 196908132006041006

Lampiran 6

**KISI-KISI SOAL KETERAMPILAN PROSES SAINS
STUDI PENDAHULUAN**

Satuan Pendidikan : SD 2 Rejosari
 Kelas/Semester : V (Lima)/1 (Satu)
 Materi : Melihat karena Cahaya, Mendengar karena Bunyi
 Topik : Cahaya dan Sifatnya, Melihat karena Cahaya
 Jumlah Soal : 10
 Bentuk Soal : Uraian
 Alokasi Waktu : 45 menit

Indikator Keterampilan Proses Sains	Indikator Soal	Nomor Soal	Taksonomi Bloom
Mengamati	Disajikan sebuah gambar yang menunjukkan sifat cahaya. Siswa menentukan sifat cahaya yang sesuai dengan gambar.	1	C1
Mempertanyakan dan memprediksi	Disajikan cerita singkat mengenai pemantulan cahaya. Siswa membuat prediksi berdasarkan cerita tersebut.	4	C2
Merencanakan dan melakukan penyelidikan	Siswa menentukan alat dan bahan yang tepat digunakan dalam praktikum sifat cahaya dapat dibiaskan.	2	C6
Memproses, menganalisis data dan informasi	Disajikan peristiwa kolam renang yang terlihat lebih dangkal dari seharusnya. Siswa menganalisis sebab terjadinya peristiwa tersebut.	6	C4
Mengevaluasi dan refleksi	Disajikan sebuah cerita hasil percobaan cahaya menembus benda bening, siswa menuliskan kesimpulan yang tepat.	3	C5
Mengomunikasikan hasil	Siswa menjelaskan proses terjadinya pelangi.	5	C2

Lampiran 7

**SOAL KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
STUDI PENDAHULUAN**

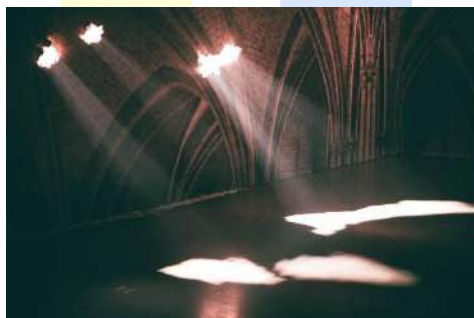
Satuan Pendidikan : SD 2 Rejosari
 Kelas/Semester : V (Lima)/1 (Satu)
 Materi : Melihat karena Cahaya, Mendengar karena Bunyi
 Topik : Cahaya dan Sifatnya, Melihat karena Cahaya
 Alokasi Waktu : 45 menit

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan!
2. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawab yang telah tersedia!
3. Bacalah soal dengan cermat saat mengerjakan!
4. Telitilah kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru!

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan benar dan teliti!

1. Perhatikan gambat berikut!



Sinar matahari dapat masuk ke ruangan melalui suatu lubang. Peristiwa itu menunjukkan sifat cahaya, yaitu ...

2. Edo dan Mira akan melakukan percobaan untuk membuktikan sifat cahaya dapat dibiaskan. Sebutkan alat dan bahan yang diperlukan Hadi dan Tari untuk melakukan percobaan tersebut!
3. Saat pembelajaran IPAS, Faza melakukan percobaan mengenai cahaya dengan dipandu guru kelas. Dalam percobaan tersebut, Faza mengarahkan lampu senter yang telah dinyalakan ke beberapa benda diantaranya mika plastik, gelas kaca, kayu, dan batu. Saat cahaya lampu senter diarahkan ke mika plastik dan gelas kaca, cahaya tersebut masih terlihat sampai ke dinding. Kemudian, saat

cahaya lampu senter diarahkan ke kayu dan batu, cahaya tersebut tidak terlihat sampai ke dinding.

Tulislah kesimpulan berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan Faza!

4. Pada malam hari, Rafa mengarahkan cahaya lampu senter ke cermin dinding, sedangkan Rina mengarahkan cahaya lampu senter ke jalanan yang tidak rata. Manakah yang menghasilkan peristiwa pemantulan teratur?
5. Aga dan Banu sedang mengamati kolam renang. Kolam itu terlihat lebih dangkal dari seharusnya. Mengapa hal itu bisa terjadi?
6. Pernahkah kalian melihat Pelangi? Biasanya Pelangi muncul setelah terjadi hujan. Tulislah proses terjadinya Pelangi!



Lampiran 8

**KUNCI JAWABAN DAN PENILAIAN
SOAL KETERAMPILAN PROSES SAINS
STUDI PENDAHULUAN**

No	Jawaban	Skor Maks
1	Cahaya merambat lurus	4
2	Air, gelas, pensil/pulpen/sedotan	4
3	Cahaya dapat menembus benda bening: mika plastik dan gelas kaca Cahaya tidak menembus benda gelap: kayu dan batu	4
4	Cahaya lampu senter yang diarahkan ke cermin dinding	4
5	Hal itu terjadi karena cahaya dibiaskan ketika menembus medium yang berbeda dari udara ke air.	4
6	Pelangi terjadi ketika cahaya matahari melewati tetes-tetes air di udara dan mengalami pembiasan, pemantulan, dan pembelokan. Akibat pembiasan, cahaya matahari akan terurai menjadi tujuh warna. Warna tersebut meliputi merah-jingga-kuning-hijau-biru-nila-ungu.	4

Teknik Penilaian Soal Keterampilan Proses Sains Studi Pendahuluan

Skor maksimal: 24

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 9

**PEDOMAN PENILAIAN KETERAMPILAN PROSES SAINS
STUDI PENDAHULUAN**

Indikator Keterampilan Proses Sains	Kriteria Nilai	Skor	Bentuk Soal	Nomor Soal
Mengamati	Siswa dapat menjawab dengan tepat dan lengkap	4	Uraian	1
	Siswa dapat menjawab benar, tetapi tidak lengkap	3		
	Siswa dapat menjawab, tetapi jawaban salah	2		
	Siswa menjawab dengan menulis ulang pertanyaan	1		
	Siswa tidak memberikan jawaban apapun	0		
Mempertanyakan dan memprediksi	Siswa dapat menjawab dengan tepat dan lengkap	4	Uraian	4
	Siswa dapat menjawab benar, tetapi tidak lengkap	3		
	Siswa dapat menjawab, tetapi jawaban salah	2		
	Siswa menjawab dengan menulis ulang pertanyaan	1		
	Siswa tidak memberikan jawaban apapun	0		
Merencanakan dan melakukan penyelidikan	Siswa dapat menjawab dengan tepat dan lengkap	4	Uraian	2
	Siswa dapat menjawab benar, tetapi tidak lengkap	3		
	Siswa dapat menjawab, tetapi jawaban salah	2		
	Siswa menjawab dengan menulis ulang pertanyaan	1		
	Siswa tidak memberikan jawaban apapun	0		
Memproses, menganalisis data dan informasi	Siswa dapat menjawab dengan tepat dan lengkap	4	Uraian	6
	Siswa dapat menjawab benar, tetapi tidak lengkap	3		
	Siswa dapat menjawab, tetapi jawaban salah	2		
	Siswa menjawab dengan menulis ulang pertanyaan	1		

Indikator Keterampilan Proses Sains	Kriteria Nilai	Skor	Bentuk Soal	Nomor Soal
	Siswa tidak memberikan jawaban apapun	0		
Mengevaluasi dan refleksi	Siswa dapat menjawab dengan tepat dan lengkap	4	Uraian	3
	Siswa dapat menjawab benar, tetapi tidak lengkap	3		
	Siswa dapat menjawab, tetapi jawaban salah	2		
	Siswa menjawab dengan menulis ulang pertanyaan	1		
	Siswa tidak memberikan jawaban apapun	0		
Mengomunikasikan hasil	Siswa dapat menjawab dengan tepat dan lengkap	4	Uraian	5
	Siswa dapat menjawab benar, tetapi tidak lengkap	3		
	Siswa dapat menjawab, tetapi jawaban salah	2		
	Siswa menjawab dengan menulis ulang pertanyaan	1		
	Siswa tidak memberikan jawaban apapun	0		

Lampiran 10

**NILAI HASIL SOAL KETERAMPILAN PROSES SAINS
STUDI PENDAHULUAN**

No	Inisial Nama Siswa	Nilai Siswa
1	AKS	66,67
2	AKCA	66,67
3	BZCN	50,00
4	CMNI	54,17
5	KAN	41,67
6	MFES	58,33
7	MHM	58,33
8	MINN	45,83
9	MZA	87,50
10	NDP	62,50
11	NF	54,17
12	RWN	45,83
13	VAGT	37,50
14	NDH	62,50
Rata-Rata Nilai Siswa		56,55

Guru Kelas



Juniar Khoirina Mumtaza, S.Pd.
NIP. 1992205262019032021

Kudus, 25 November 2023

Penyusun



Puji Lestari
NIM. 202033270

Kepala SD 2 Rejosari



Sutianto, S.Pd.

NIP. 196908132006041006

Lampiran 11

MODUL AJAR

INFORMASI UMUM PERANGKAT AJAR	
1. Identitas Sekolah	
Nama Penulis	: Puji Lestari
Institusi	: SD 2 Rejosari
Mata Pelajaran	: IPAS
Materi	: Bagaimana Kita Hidup dan Bertumbuh?
Topik	: Mengapa Kita Perlu Makan dan Minum?
Jenjang Sekolah	: Sekolah Dasar
Fase/Kelas	: C / V (Lima)
Tahun Pelajaran	: 2023/2024
Semester	: II (Genap)
Alokasi Waktu	: 6 x 35 menit (3 pertemuan)
Karakteristik Peserta Didik	: Umum
Jumlah Peserta Didik	: 14 (Empat belas) peserta didik
2. Kompetensi Awal	
Peserta didik mengetahui mekanisme sistem pernapasan pada manusia.	
3. Profil Pelajar Pancasila	
<ul style="list-style-type: none"> • Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia • Berkebhinekaan global • Bergotong royong • Bernalar kritis • Mandiri • Kreatif 	
4. Sarana Dan Prasarana	
<ul style="list-style-type: none"> • Buku ajar • Alat tulis • Laptop • Koneksi internet • Proyektor 	
5. Target Peserta Didik	
<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik regular: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar. • Peserta didik dengan pencapaian tinggi : mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir arah tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin. 	
6. Model Pembelajaran	
<ul style="list-style-type: none"> • Moda pembelajaran : Tatap muka • Model pembelajaran : Inkuiri • Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, diskusi, demonstrasi, eksperimen penugasan 	
KOMPONEN INTI	
1. Capaian Pembelajaran (CP)	

<p>Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/bagan/alat/media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/pencernaan/peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar. Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.</p> <p>Berdasarkan pemahamannya terhadap konsep gelombang (bunyi dan cahaya) peserta didik mendemonstrasikan bagaimana penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang dapat terjadi serta mengusulkan upaya-upaya individu maupun kolektif yang dapat dilakukan untuk menghemat penggunaan energi dan serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan menggunakan sumber daya yang ada di sekitarnya.</p> <p>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 dampaknya terhadap kondisi sosial kemasyarakatan, ekonomi.</p> <p>Di akhir fase ini peserta didik menggunakan peta konvensional/digital untuk mengenal letak dan kondisi geografis negara Indonesia. Peserta didik mengenal keragaman budaya nasional yang dikaitkan dengan konteks kebhinekaan. Peserta didik menceritakan perjuangan bangsa Indonesia dalam melawan imperialisme, merefleksikan perjuangan para pahlawan dalam upaya merebut dan mempertahankan kemerdekaan serta meneladani perjuangan pahlawan dalam tindakan nyata sehari-hari.</p> <p>Di akhir fase ini, peserta didik mengenal berbagai macam kegiatan ekonomi masyarakat dan ekonomi kreatif di lingkungan sekitar. Dengan penuh kesadaran, peserta didik melakukan suatu tindakan atau mengambil suatu keputusan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap kekayaan kearifan lokal yang berlaku di wilayahnya serta nilai-nilai ilmiah dari kearifan lokal tersebut.</p>
<p>2. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)</p> <p>Mencari tahu peran makanan dan organ pencernaan untuk membantu manusia tetap hidup.</p>
<p>3. Tujuan Pembelajaran (TP)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dapat mendeskripsikan proses pencernaan pada manusia. 2. Peserta didik dapat memahami gangguan pencernaan pada manusia. 3. Peserta didik dapat menjaga kesehatan pencernaan pada manusia.
<p>4. Pemahaman Bermakna</p> <p>Dengan memahami materi ini, peserta didik dapat mengetahui peran makanan dan organ pencernaan untuk membantu manusia tetap hidup.</p>
<p>5. Asesmen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asesmen Diagnostik • Asesmen Formatif • Asesmen Sumatif

6. Kegiatan Pembelajaran	
PERTEMUAN 1	
A. Kegiatan Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pembelajaran dengan salam, berdoa, presensi, dan <i>ice breaking</i>. 2. Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi 3. Peserta didik menyimak penjelasan guru terkait apersepsi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. 4. Guru melakukan asesmen awal sebelum memulai pembelajaran dengan meminta peserta didik menyebutkan organ pencernaan manusia yang mereka ketahui. 5. Guru mengajukan pertanyaan pemantik. Mengapa kita perlu makan? Apa yang terjadi dengan makanan setelah kita menelannya? 6. Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran dan gambaran kegiatan secara umum yang akan dilakukan.
B. Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi Peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok, di mana setiap kelompok terdiri dari 4-5 anak. Setelah dibentuk kelompok, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selanjutnya peserta didik dikenalkan dengan media <i>virtual laboratory</i> beserta cara penggunaannya. Selanjutnya guru membagikan LKPD pada setiap kelompok untuk kegiatan pembelajaran 2. Merumuskan masalah Disajikan permasalahan dalam <i>virtual laboratory</i> mengenai organ pencernaan manusia. Peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk mendiskusikan permasalahan mengenai organ pencernaan manusia dan proses perjalanan makanan pada pencernaan manusia yang disajikan dalam <i>virtual laboratory</i>. 3. Merumuskan hipotesis Dengan pertanyaan pemantik dari guru, peserta didik merumuskan jawaban sementara berdasarkan permasalahan yang disajikan di dalam <i>virtual laboratory</i>. <ol style="list-style-type: none"> a. Apa yang kamu lihat pada <i>virtual laboratory</i>? b. Dapatkah kamu menyebutkan nama-nama organ sistem pencernaan manusia pada <i>virtual laboratory</i>? c. Bagaimana proses perjalanan makanan pada pencernaan manusia? 4. Mengumpulkan data Peserta didik secara berkelompok mengumpulkan informasi mengenai organ-organ pencernaan dan proses perjalanan makanan dengan bantuan <i>virtual laboratory</i> kemudian dituliskan pada LKPD yang telah dibagikan oleh guru. 5. Menguji hipotesis Peserta didik bekerja sama dengan guru memeriksa informasi yang telah dikumpulkan oleh peserta didik Masing-masing kelompok menyampaikan hasil diskusi pekerjaan kelompoknya dengan memperhatikan instruksi dalam LKPD kegiatan 1 (asesmen formatif) menjelaskan struktur dan fungsi organ pencernaan manusia. 6. Merumuskan kesimpulan

<p>Peserta didik dengan bimbingan guru mengidentifikasi data dan membuat kesimpulan yang tepat berdasarkan data yang dikumpulkan peserta didik.</p>
<p>C. Kegiatan Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dengan arahan guru membuat kesimpulan tentang struktur dan fungsi organ pencernaan manusia. 2. Peserta didik merefleksikan kembali kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan. 3. Sebelum pembelajaran ditutup, guru meminta peserta didik untuk melakukan refleksi tentang kegiatan pada hari ini. <ol style="list-style-type: none"> a. Apa yang telah kamu pelajari hari ini? b. Apa yang paling kamu sukai dari pembelajaran hari ini? c. Apa yang belum kamu pahami pada pembelajaran hari ini? 4. Kegiatan belajar ditutup dengan doa dan mengucapkan salam.
<p>PERTEMUAN 2</p>
<p>A. Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembukaan (salam, berdoa, <i>ice-breaking</i>, presensi, dll). 2. Peserta didik diingatkan kembali materi sebelumnya dengan melakukan tanya jawab mengenai struktur organ dan proses pencernaan manusia. 3. Guru memberikan motivasi dan melakukan apersepsi. 4. Peserta didik menyimak penjelasan guru terkait apersepsi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.
<p>B. Kegiatan Inti</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi Peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok yang sama dengan pertemuan sebelumnya, di mana setiap kelompok terdiri dari 4-5 anak. Setelah dibentuk kelompok, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selanjutnya peserta didik dikenalkan dengan media <i>virtual laboratory</i> beserta cara penggunaannya. Selanjutnya guru membagikan LKPD pada setiap kelompok untuk kegiatan pembelajaran 2. Merumuskan masalah Disajikan permasalahan dalam <i>virtual laboratory</i> mengenai gangguan pencernaan manusia dan cara menjaga kesehatan pencernaan manusia. Peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk mendiskusikan permasalahan mengenai gangguan dan cara menjaga kesehatan pencernaan pada manusia yang disajikan dalam <i>virtual laboratory</i>. 3. Merumuskan hipotesis Dengan pertanyaan pemantik dari guru, peserta didik merumuskan jawaban sementara berdasarkan permasalahan yang disajikan di dalam <i>virtual laboratory</i>. <ol style="list-style-type: none"> a. Apa yang kamu lihat pada <i>virtual laboratory</i>? b. Mengapa anak tersebut mengalami sakit perut? c. Apakah anak tersebut mengalami gangguan pencernaan? d. Bagaimana cara menjaga tubuh agak tidak mengalami gangguan pencernaan? 4. Mengumpulkan data Peserta didik secara berkelompok mengumpulkan informasi mengenai gangguan pencernaan dan cara menjaga kesehatan pencernaan manusia dengan

<p>bantuan <i>virtual laboratory</i> kemudian dituliskan pada LKPD yang telah dibagikan oleh guru.</p> <p>5. Menguji hipotesis Peserta didik bekerja sama dengan guru memeriksa informasi yang telah dikumpulkan oleh peserta didik Masing-masing kelompok menyampaikan hasil diskusi pekerjaan kelompoknya dengan memperhatikan instruksi dalam LKPD kegiatan 2 (asesmen formatif) menjelaskan struktur dan fungsi organ pencernaan manusia.</p> <p>6. Merumuskan kesimpulan Peserta didik dengan bimbingan guru mengidentifikasi data dan membuat kesimpulan yang tepat berdasarkan data yang dikumpulkan peserta didik.</p>
<p>4. Kegiatan Penutup</p> <p>1. Peserta didik dengan arahan guru membuat kesimpulan cara menjaga sistem organ pencernaan manusia.</p> <p>2. Peserta didik mengulas kembali kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>3. Peserta didik menyampaikan perasaannya setelah pembelajaran dan melakukan refleksi mengenai hal yang sudah dikuasai/dipahami.</p> <p>4. Penutupan (berdoa, mengucapkan salam).</p>
<p>PERTEMUAN 3</p>
<p>A. Kegiatan Awal</p> <p>1. Pembukaan (salam, berdoa, <i>ice-breaking</i>/yel-yel/bernyanyi, presensi, dll).</p> <p>2. Peserta didik diingatkan kembali materi sebelumnya dengan melakukan tanya jawab mengenai proses pencernaan manusia.</p> <p>3. Melakukan apersepsi terkait tujuan pembelajaran untuk menggali pemahaman peserta didik dengan mengajukan pertanyaan pemantik, “Bagaimana proses pencernaan makanan yang masuk ke dalam mulutmu?”.</p> <p>4. Jawaban peserta didik yang beragam diarahkan oleh guru.</p> <p>5. Peserta didik dengan bantuan guru menyimpulkan mengenai sistem pencernaan manusia dan organ-organ tersebut mempunyai fungsi masing-masing yang seluruhnya secara sistematis bekerja bersama-sama untuk memroses makanan dalam tubuh manusia.</p> <p>6. Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran dan gambaran kegiatan secara umum yang akan dilakukan.</p>
<p>B. Kegiatan Inti</p> <p>1. Orientasi Peserta didik dibagi menjadi 3 kelompok yang sama dengan pertemuan selanjutnya, di mana setiap kelompok terdiri dari 4-5 anak. Setelah dibentuk kelompok, guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selanjutnya peserta didik dikenalkan dengan media <i>virtual laboratory</i> beserta cara penggunaannya. Selanjutnya guru membagikan LKPD pada setiap kelompok untuk kegiatan pembelajaran</p> <p>2. Merumuskan masalah</p>

<p>Disajikan permasalahan dalam <i>virtual laboratory</i> mengenai makanan masuk ke dalam perut manusia. Peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk mendiskusikan bagaimana makanan bisa masuk ke dalam perut manusia yang disajikan dalam <i>virtual laboratory</i>.</p> <p>3. Merumuskan hipotesis Dengan pertanyaan pemantik dari guru, peserta didik merumuskan jawaban sementara berdasarkan permasalahan yang disajikan di dalam <i>virtual laboratory</i>. a. Mengapa makanan bisa masuk ke dalam perut kita? b. Bagaimanakah prosesnya?</p> <p>4. Mengumpulkan data Peserta didik secara berkelompok mengumpulkan informasi mengenai proses makanan yang masuk ke dalam perut dengan bantuan <i>virtual laboratory</i> dengan melakukan percobaan “Bagaimana Makanan Masuk ke dalam Perut Kita? Kemudian menuliskan hasilnya pada LKPD yang telah diberikan oleh guru.</p> <p>5. Menguji hipotesis Peserta didik bekerja sama dengan guru memeriksa informasi yang telah dikumpulkan oleh peserta didik Masing-masing kelompok menyampaikan hasil diskusi pekerjaan kelompoknya dengan memperhatikan instruksi dalam LKPD kegiatan 3 (asesmen formatif) menjelaskan struktur dan fungsi organ pencernaan manusia.</p> <p>6. Merumuskan kesimpulan Peserta didik dengan bimbingan guru mengidentifikasi data dan membuat kesimpulan yang tepat berdasarkan data yang dikumpulkan peserta didik.</p>
<p>C. Kegiatan Penutup</p> <p>1. Peserta didik bersama guru melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil percobaan Bagaimana Makanan Masuk ke dalam Perut Kita?.</p> <p>2. Peserta didik dengan arahan guru membuat kesimpulan mengenai sistem pencernaan pada manusia.</p> <p>3. Peserta didik mengulas kembali kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.</p> <p>4. Peserta didik menyampaikan perasaannya setelah pembelajaran dan melakukan refleksi mengenai hal yang sudah dikuasai/dipahami.</p> <p>5. Penutupan (berdoa, mengucapkan salam).</p>
<p>7. Pengayaan dan Remedial</p> <p>Pengayaan diberikan kepada peserta didik yang telah menguasai materi pelajaran untuk mempersiapkan kemateri selanjutnya, sementara remedial diberikan kepada peserta didik yang belum menguasai materi dengan memberikan pendampingan dan tugas mandiri di rumah dengan bimbingan orang tua dan dipantau guru.</p>
<p>8. Refleksi</p> <p>Guru</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah tujuan pembelajaran telah tercapai? • Apakah seluruh peserta didik mengikuti pelajaran dengan antusias? • Kesulitan apa yang dialami? • Langkah apa yang diperlukan untuk memperbaiki proses belajar?

Peserta Didik

- Apa saja yang kesulitanmu dalam menyelesaikan tugas ini?
- Bagaimana cara kamu mengatasi hambatan tersebut?
- Pada bagian mana dari hasil pekerjaanmu yang dirasa masih memerlukan bantuan? Bantuan seperti apa yang kamu harapkan?
- Hal apa yang membuatmu bersemangat saat belajar hari ini?

LAMPIRAN

Bahan bacaan guru dan peserta didik

Lembar Kerja Peserta Didik

Daftar Pustaka

Ghaniem, A. F., Rasa, A. A., Oktora, A. H., & Yasella, M. (2021). *Buku Panduan Guru dan Siswa Ilmu Pengetahuan Alam Sosial untuk SD Kelas V*. Jakarta Selatan: Pusat Perbukuan Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan.

Guru Kelas



Juniar Khoirina Mumtaza, S.Pd.
NIP. 1992205262019032021

Kudus, 13 Januari 2024

Penyusun

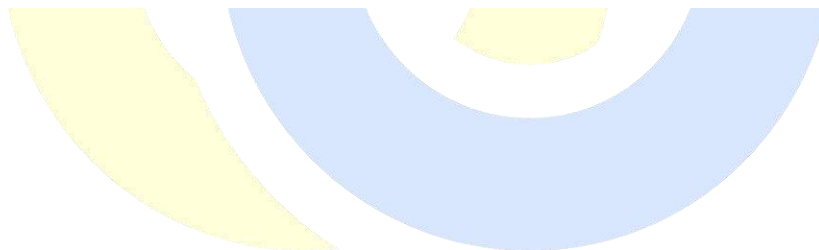


Puji Lestari
NIM. 202033270

Kepala SD 2 Rejosari



Sutianto, S.Pd.
NIP. 196908132006041006



LKPD Pertemuan 2

Kelompok :

Kelas:

Tanggal:

GANGGUAN DAN CARA MENJAGA KESEHATAN PENCERNAAN



Tuliskan macam-macam gangguan pencernaan manusia dan cara menjaga kesehatan organ pencernaan manusia.

GANGGUAN PENCERNAAN

CARA MENJAGA KESEHATAN PENCERNAAN



LKPD Pertemuan 3

**Laporan Percobaan
Bagaimana Makanan Masuk ke Perut Kita?**

Judul Percobaan :

Tujuan Percobaan :

.....
.....

Alat dan Bahan :

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

Langkah-langkah :

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

Hasil Percobaan :

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

Kesimpulan :

.....
.....

Lampiran 13

RUBRIK ASESMEN**Rubrik Asesmen Formatif Pertemuan 1**

No	Kriteria Penilaian	1	2	3	4	Skor Maks
1	Menyebutkan organ-organ pencernaan manusia	Menyebutkan hanya 1 organ pencernaan manusia dengan benar	Menyebutkan hanya 2 organ pencernaan manusia dengan benar	Menyebutkan 3-4 organ pencernaan manusia dengan benar	Menyebutkan lebih dari 4 organ pencernaan manusia dengan benar	4
2	Menjelaskan organ sistem pencernaan manusia beserta fungsinya	Menjelaskan hanya 1 organ dan fungsi sistem pencernaan manusia dengan benar	Menjelaskan hanya 2 organ dan fungsi sistem pencernaan manusia dengan benar	Menjelaskan 3-4 organ dan fungsi sistem pencernaan manusia dengan benar	Menjelaskan lebih dari 4 organ dan fungsi sistem pencernaan manusia dengan benar	4
Jumlah skor maksimal						8

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Rubrik Asesmen Formatif Pertemuan 2

No	Kriteria Penilaian	1	2	3	4	Skor Maks
1	Menyebutkan cara menjaga kesehatan organ pencernaan manusia	Menyebutkan hanya 1 cara menjaga kesehatan organ pencernaan manusia dengan benar	Menyebutkan hanya 2 cara menjaga kesehatan organ pencernaan manusia dengan benar	Menyebutkan 3-4 cara menjaga kesehatan organ pencernaan manusia dengan benar	Menyebutkan lebih dari 4 cara menjaga kesehatan organ pencernaan manusia dengan benar	4
2	Menjelaskan cara menjaga kesehatan organ pencernaan manusia	Menjelaskan hanya 1 cara menjaga kesehatan organ pencernaan manusia dengan benar	Menjelaskan hanya 2 cara menjaga kesehatan organ pencernaan manusia dengan benar	Menjelaskan 3-4 cara menjaga kesehatan organ pencernaan manusia dengan benar	Menjelaskan lebih dari 4 cara menjaga kesehatan organ pencernaan manusia dengan benar	4
Jumlah skor maksimal						8

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Rubrik Asesmen Formatif Pertemuan 3

No	Nama kelompok	Kelengkapan alat dan bahan		Ketepatan alur perjalanan makanan		Keikutsertaan dalam melakukan percobaan		Keberhasilan percobaan	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1									
2									
3									

Rubrik Asesmen Sumatif

No	Kriteria Penilaian	1	2	3	4	Skor Maks
1	Menjelaskan proses pencernaan manusia	Belum dapat menjelaskan proses pencernaan manusia secara runtut	Dapat menjelaskan proses pencernaan manusia namun belum runtut	Proses pencernaan sudah runtut, namun belum dapat menjelaskan dengan benar	Dapat menjelaskan proses pencernaan manusia secara runtut dan benar	4
2	Menyimulasikan sistem pencernaan manusia melalui percobaan	Belum dapat menyimulasikan alur sistem pencernaan manusia dengan tepat	Dapat menyimulasikan alur sistem pencernaan manusia dengan penjelasan namun belum tepat	Menyimulasikan alur sistem pencernaan manusia dengan tepat tanpa penjelasan lengkap	Menyimulasikan alur sistem pencernaan manusia dengan penjelasan lengkap dan tepat	4
Jumlah skor maksimal						8

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Lampiran 14

**KISI-KISI SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST*
KETERAMPILAN PROSES SAINS**

Satuan Pendidikan	: SD 2 Rejosari
Kelas/Semester	: V (Lima) / 2 (Dua)
Materi	: Bagaimana Kita Hidup dan Bertumbuh?
Topik	: Mengapa Kita Perlu Makan dan Minum?
Jumlah Soal	: 4 butir
Bentuk Soal	: Uraian
Alokasi Waktu	: 35 menit
Tujuan Pembelajaran	: 1. Peserta didik dapat mendeskripsikan proses pencernaan pada manusia 2. Peserta didik dapat menerapkan pola makan dengan menu seimbang dalam kehidupan sehari-hari

Indikator Keterampilan Proses Sains	Indikator Soal	Nomor Soal		Taksonomi Bloom
		<i>Pre Test</i>	<i>Post Test</i>	
Mengelompokkan (klasifikasi)	Disajikan beberapa makanan. Siswa mengelompokkan makanan tersebut berdasarkan kandungan nutrisinya.	4	4	C3
Menafsirkan (interpretasi)	Disajikan informasi terkait gangguan pencernaan yang dialami manusia. Siswa menyimpulkan gangguan pencernaan yang tepat berdasarkan cerita yang disajikan.	1	1	C2
Meramalkan (prediksi)	Disajikan cerita singkat mengenai perjalanan makanan di salah satu organ pencernaan. Siswa menuliskan pernyataan yang mungkin terjadi pada makanan di organ tersebut.	2	2	C4
Merumuskan hipotesis	Disajikan cerita seseorang yang mengalami gangguan pencernaan sedang mencari cara untuk mengatasinya. Siswa menuliskan pernyataan yang sebaiknya diuji oleh orang tersebut.	3	3	C5

Lampiran 15

SOAL PRE TEST DAN POST TEST KETERAMPILAN PROSES SAINS

Satuan Pendidikan : SD 2 Rejosari
 Kelas/Semester : V (Lima) / 2 (Dua)
 Materi : Bagaimana Kita Hidup dan Bertumbuh?
 Topik : Mengapa Kita Perlu Makan dan Minum?
 Alokasi Waktu : 35 menit

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan!
2. Tulislah nama, kelas, dan nomor absen pada lembar jawab yang telah tersedia!
3. Bacalah soal dengan cermat saat mengerjakan!
4. Telitilah kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru!

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan benar dan teliti!

1. Reno memiliki gangguan di sistem pencernaannya. Ia mempunyai luka di lambungnya. Ia juga sering merasakan mual dan muntah, perut kembung, sering bersendawa, dada terasa seperti terbakar, hilang nafsu makan atau mudah kenyang, berat badan turun, serta sulit menarik napas dan lemas. Dari gejala yang dialami, gangguan pencernaan apa yang dialami Reno dan apa penyebabnya?
2. Dalam proses pencernaan makanan, terjadi perubahan-perubahan zat yang dialami oleh makanan di setiap organ-organ tertentu. Keripik singkong memiliki tekstur yang kasar dan tajam. Ketika kita memakan keripik singkong kemudian keripik itu masuk ke dalam usus besar, apa yang terjadi pada keripik singkong? Apakah teksturnya tetap atau berubah dan tuliskan alasannya!
3. Seseorang yang mengalami sembelit sedang mencari cara yang efektif untuk mengatasinya. Nutrisi makanan apa yang sebaiknya dikonsumsi orang tersebut dan berikan dua contoh makanannya!
4. Perhatikan tabel di bawah ini!

Nutrisi Makanan			
Protein	Karbohidrat	Lemak	Vitamin

Contoh Makanan		
Santan	Wortel	Susu
Nasi	Sagu	Ikan
Jeruk	Keju	

Kelompokkan contoh makanan di atas sesuai dengan nutrisi makanan yang dikandungnya!

Lampiran 16

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN *PRETEST* DAN *POST TEST*
KETERAMPILAN PROSES SAINS**

Nomor Soal	Jawaban	Skor	Kriteria
1	Reno mengalami gangguan pencernaan yang dinamakan tukak lambung. Penyebabnya adalah karena adanya luka pada bagian lambung yang terjadi akibat adanya infeksi bakteri <i>H pylori</i> atau karena konsumsi makanan pedas, obat pereda berlebihan.	4	Peserta didik dapat menjelaskan gangguan pencernaan yang dimaksud dengan benar dan lengkap.
		3	Peserta didik dapat menjelaskan gangguan pencernaan yang dimaksud dengan benar tetapi kurang lengkap.
		2	Peserta didik hanya menyebutkan gangguan pencernaan yang dimaksud, tanpa menjelaskannya.
		1	Peserta didik menjawab, tetapi jawaban salah.
2	Keripik singkong yang masuk ke dalam usus besar teksturnya berubah, karena sebagian air akan diserap sehingga yang tersisa hanyalah ampas atau siswa makanan yang tidak dapat diolah lagi. Ampas makanan ini disebut tinja atau feses.	4	Peserta didik dapat menyebutkan tekstur keripik yang berubah menjelaskan proses keripik yang dimaksud dengan benar dan lengkap.
		3	Peserta didik dapat menyebutkan tekstur keripik yang berubah menjelaskan proses keripik yang dimaksud dengan benar tetapi kurang lengkap.
		2	Peserta didik hanya menyebutkan tekstur keripik yang berubah, tanpa menjelaskannya.
		1	Peserta didik menjawab, tetapi jawaban salah.
3	Makan makanan yang mengandung serat, contohnya buah dan sayur.	4	Peserta didik dapat menyebutkan nutrisi makanan yang harus dikonsumsi oleh penderita sembelit disertai dua contoh dengan benar dan lengkap.

Nomor Soal	Jawaban	Skor	Kriteria
		3	Peserta didik dapat menyebutkan nutrisi makanan yang harus dikonsumsi oleh penderita sembelit dengan satu contoh makanan yang benar.
		2	Peserta didik hanya menyebutkan nutrisi makanan atau hanya menyebutkan satu contoh makanan yang harus dikonsumsi oleh penderita sembelit.
		1	Peserta didik menjawab, tetapi jawaban salah.
4	Protein: ikan Karbohidrat: nasi, sagu Lemak: santan, susu, keju Vitamin: wortel, jeruk	4	Peserta didik dapat mengelompokkan contoh makanan berdasarkan nutrisi makanan yang dikandungnya dengan benar dan lengkap atau 7-8 jawaban benar.
		3	Peserta didik dapat mengelompokkan contoh makanan berdasarkan nutrisi makanan yang dikandungnya dengan 4-6 jawaban benar.
		2	Peserta didik dapat mengelompokkan contoh makanan berdasarkan nutrisi makanan yang dikandungnya dengan 1-3 jawaban benar
		1	Peserta didik menjawab, tetapi jawaban salah.

Teknik Penilaian Soal *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Proses Sains

$$\text{Nilai pretest} = \frac{\text{skor pretest} + \text{skor observasi awal}}{40} \times 100$$

$$\text{Nilai posttest} = \frac{\text{skor posttest} + \text{skor observasi akhir}}{40} \times 100$$

Lampiran 17

Daftar Nilai Pretest dan Posttest Keterampilan Proses Sains Siswa

No	Nama	Pretest			Posttest		
		Tes	Observ	Nilai	Tes	Observ	Nilai
1	AKS	6	14	50	15	23	95
2	AKCA	4	14	45	15	22	93
3	BZCN	6	12	45	16	23	98
4	CMNI	5	15	50	14	21	88
5	KAN	5	9	35	13	22	88
6	MFES	6	8	35	14	16	75
7	MHM	4	12	40	12	23	88
8	MINN	4	6	25	7	17	60
9	MZA	8	16	60	16	22	95
10	NDP	6	8	35	14	19	83
11	NF	6	9	38	13	21	85
12	RWN	6	10	40	13	22	88
13	VAGT	4	11	38	15	17	80
14	NDH	5	13	45	14	18	80
Rata-rata		41,46			85,43		

Guru Kelas



Juniar Khoirina Mumtaza, S.Pd.
NIP. 1992205262019032021

Kudus, 20 Januari 2024

Penyusun



Puji Lestari
NIM. 202033270

Kepala SD 2 Rejosari



Sutianto, S.Pd.

NIP. 196908132006041006

Lampiran 18

Hasil Scan *Pretest* Keterampilan Proses Sains Siswa

LEMBAR JAWABAN
PRE TEST KETERAMPILAN PROSES SAINS

Nama : adun
Kelas : 5
No. Absen : 8

1. makanan Bt gisi ①

2. Kt grik sising Kong ①

3. ~~st~~ OBAT ①

4

protein	Karbohidrat	Lemak	Vitamin
santan	Kayu	wortel	ikan
isi	goreng	susu	susu
jeruk			

①

LEMBAR JAWABAN
PRE TEST KETERAMPILAN PROSES SAINS

Nama : Muhammad ZAKKI AGHFIANI
 Kelas : 5 (v)
 No. Absen : 9

- ② 1. Lambung Penyebabnya yaitu Mula
 an Peleas
- ① 2. Akan menyebabkan masalah Pencer
 an, karena ususnya tersumbat keripik
 singkong
- ② 3. Memakan makanan sehat dan
 bergizi
4. Nutrisi
 makanan
- ③
- | protein | Karbohidrat | lemak | Vitamin |
|---------|-------------|-------|---------|
| sagu | sagu | ikan | jeruk |
| | sagu | keju | wortel |
| | nasi | | |

Lampiran 20

Hasil Scan Posttest Keterampilan Proses Sains Siswa

LEMBAR JAWABAN
POST TEST KETERAMPILAN PROSES SAINS

Nama : Zaha
Kelas : 5
No. Absen : 3


4) karena beno maku makanan pedas dan kam bungunya luka jadi tukak lambung

4) teksturnya berubah karna sudah di masak karna airnya diserap hanya tinggal ampas/feses.

4) makannya akan berubah jadi cairan dan berubah jadi sari-sari

4)

nutrisi makanan			
Protein	Karbohidrat	Lemak	Vitamin
kari	nasi	sayur	buah
	sgo	keju	telur
		sesu	



LEMBAR JAWABAN
POST TEST KETERAMPILAN PROSES SAINS

Nama : Adva M
 Kelas : 4
 No. Absen : 8

- ③ 1. Definisi A Keterseragaman makhluk pada suatu lingkungan
- ① 2. Definisi
- ① 3. Sifat Protista yang unik

4.

Protista	Kategori	Lemak	Vitamin
Amoeba	Wanita	Protein	Protein
Paramecium	ikan	Kalsium	Vitamin
Plasmodium	gigitan	gigitan	

Lampiran 22

Hasil Validitas Isi Expert Judgement

**VALIDASI ISI EXPERT JUDGEMENT
SOAL PRETEST DAN POSTTEST**

A. Identitas

1. Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
2. Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
3. Kelas/Semester : V/2
4. Materi Pokok : Bagaimana Tubuh Mengolah Makanan?
5. Nama Validator : Sekar Dwi Ardianti, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk

1. Mohon agar bapak/ibu berkenan memberikan penilaian terhadap instrumen soal uji coba yang telah disusun oleh peneliti.
2. Penilaian tes soal pretest dan posttest meliputi aspek berikut ini.
 - a. Materi
 - b. Konstruksi
 - c. Bahasa
3. Dimohon bapak/ibu memberikan nilai pada masing-masing aspek dengan memberi centang (✓) pada kolom skor sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

Skor	Nilai	Kriteria
1	Tidak baik	Belum dapat digunakan
2	Cukup	Dapat digunakan dengan banyak revisi
3	Baik	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4	Sangat baik	Dapat digunakan dengan tanpa revisi

4. Komentar dan saran untuk perbaikan yang diberikan oleh bapak/ibu, mohon untuk dituliskan pada lembar komentar dan saran yang sudah disediakan.
5. Bapak/ibu dimohon berkenan memberikan tanda tangan.

B. Aspek Penilaian

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
A Ranah Materi					
1	Kejelasan pembagian materi			✓	
2	Kesesuaian butir soal dengan indikator			✓	
3	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			✓	
4	Isi soal sesuai dengan jenjang dan Tingkat kelas			✓	
5	Kesesuaian soal dengan kisi-kisi				✓
B Ranah Konstruksi					
6	Pokok soal dirumuskan dengan jelas			✓	
7	Ada petunjuk yang jelas cara mengerjakan soal				✓
8	Ada pedoman penskoran yang sesuai			✓	
9	Kunci jawaban sesuai dengan pertanyaan				✓
10	Gambar/grafik/tabel/diagram yang digunakan pada soal disajikan dengan jelas			✓	
C Bahasa					

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
11	Kesesuaian bahasa yang digunakan jelas tidak mengandung makna ganda			✓	
12	Kesederhanaan struktur kalimat sehingga mudah dipahami.			✓	
Jumlah skor					
Total skor		39			
Kategori		Baik			

C. Kriteria Penilaian

Skor	Kategori	Keterangan
$40 \leq \text{skor} \leq 48$	Sangat baik	Sangat baik, sehingga dapat digunakan tanpa revisi.
$31 \leq \text{skor} \leq 39$	Baik	Baik, sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi.
$22 \leq \text{skor} \leq 30$	Cukup	Cukup, dapat digunakan dengan banyak revisi.
$12 \leq \text{skor} \leq 21$	Kurang	Kurang, sehingga tidak dapat digunakan.

D. Komentar dan Saran Perbaikan

Rubrik pantiaran Spingolas Lan

.....

.....

.....

Kudus, 13 Jan 2024
Validator,

[Signature]
Sehar D-A

**VALIDASI ISI EXPERT JUDGEMENT
SOAL PRETEST DAN POSTTEST**

A. Identitas

1. Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
2. Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
3. Kelas/Semester : V/2
4. Materi Pokok : Bagaimana Tubuh Mengolah Makanan?
5. Nama Validator : F. Shoufika Hilyana, S.Si., M.Pd.

Petunjuk

1. Mohon agar bapak/ibu berkenan memberikan penilaian terhadap instrumen soal uji coba yang telah disusun oleh peneliti.
2. Penilaian tes soal pretest dan posttest meliputi aspek berikut ini.
 - a. Materi
 - b. Konstruksi
 - c. Bahasa
3. Dimohon bapak/ibu memberikan nilai pada masing-masing aspek dengan memberi centang (✓) pada kolom skor sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

Skor	Nilai	Kriteria
1	Tidak baik	Belum dapat digunakan
2	Cukup	Dapat digunakan dengan banyak revisi
3	Baik	Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4	Sangat baik	Dapat digunakan dengan tanpa revisi

4. Komentar dan saran untuk perbaikan yang diberikan oleh bapak/ibu, mohon untuk dituliskan pada lembar komentar dan saran yang sudah disediakan.
5. Bapak/ibu dimohon berkenan memberikan tanda tangan.

B. Aspek Penilaian

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
A Ranah Materi					
1	Kejelasan pembagian materi			✓	
2	Kesesuaian butir soal dengan indikator				✓
3	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas				✓
4	Isi soal sesuai dengan jenjang dan Tingkat kelas				✓
5	Kesesuaian soal dengan kisi-kisi				✓
B Ranah Konstruksi					
6	Pokok soal dirumuskan dengan jelas				✓
7	Ada petunjuk yang jelas cara mengerjakan soal				✓
8	Ada pedoman penskoran yang sesuai			✓	
9	Kunci jawaban sesuai dengan pertanyaan				✓
10	Gambar/grafik/tabel/diagram yang digunakan pada soal disajikan dengan jelas				✓
C Bahasa					

No	Aspek yang diamati	Skor			
		1	2	3	4
11	Kesesuaian bahasa yang digunakan jelas tidak mengandung makna ganda				✓
12	Kesederhanaan struktur kalimat sehingga mudah dipahami.				✓
Jumlah skor					
Total skor		46			
Kategori					

C. Kriteria Penilaian

Skor	Kategori	Keterangan
$40 \leq \text{skor} \leq 48$	Sangat baik	Sangat baik, sehingga dapat digunakan tanpa revisi.
$31 \leq \text{skor} \leq 39$	Baik	Baik, sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi.
$22 \leq \text{skor} \leq 30$	Cukup	Cukup, dapat digunakan dengan banyak revisi.
$12 \leq \text{skor} \leq 21$	Kurang	Kurang, sehingga tidak dapat digunakan.

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Kudus, 11 Januari 2024

Validator,



#. Shoufira Hlyana

Lampiran 23

Hasil Validitas Ahli Media

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN

A. Identitas

1. Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
2. Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
3. Kelas/Semester : V/2
4. Materi Pokok : Bagaimana Tubuh Mengolah Makanan?
5. Tujuan Pembelajaran :
 1. Peserta didik dapat mendeskripsikan proses pencernaan pada manusia.
 2. Peserta didik dapat memahami gangguan pencernaan pada manusia.
 3. Peserta didik dapat menjaga kesehatan organ pencernaan pada manusia
6. Media Pembelajaran : *Virtual laboratory*
7. Nama Validator : Fatmahanun Najikhan, M.Pd.

Petunjuk

1. Mohon agar bapak/ibu berkenan memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti.
2. Dimohon bapak/ibu memberikan nilai pada masing-masing aspek dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

Skor	Kriteria Penilaian
1	Sangat Kurang (SK)
2	Kurang (K)
3	Cukup (C)
4	Baik (B)
5	Sangat Baik (SB)

3. Berikan pula masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Aspek yang diamati	Skor				
		SB	B	C	K	SK
A. Ilustrasi						
1	Media <i>virtual laboratory</i> yang digunakan dapat memberikan ilustrasi yang sesuai dengan keadaan sebenarnya	✓				
2	Media <i>virtual laboratory</i> dapat mempermudah siswa dalam membayangkan	✓				
B. Kualitas dan Tampilan Media						
1	Penampilan media <i>virtual laboratory</i> menarik perhatian siswa	✓				
2	Media <i>virtual laboratory</i> yang digunakan tidak mudah rusak	✓				
3	Tombol pada <i>virtual laboratory</i> dapat dijalankan dengan baik	✓				
C. Daya Tarik						
1	Penggunaan media <i>virtual laboratory</i> dapat mengurangi ketergantungan siswa pada guru		✓			
2	Penggunaan media <i>virtual laboratory</i> dapat meminimalisir salah persepsi yang terjadi pada siswa	✓				

No	Aspek yang diamati	Skor				
		SB	B	C	K	SK
Jumlah Skor						
Total Skor						
Kategori						

C. Kriteria Penilaian

Skor	Kategori	Keterangan
$29 \leq \text{skor} \leq 35$	Sangat baik	Sangat baik, sehingga dapat digunakan tanpa revisi.
$22 \leq \text{skor} \leq 28$	Baik	Baik, sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi.
$15 \leq \text{skor} \leq 21$	Cukup	Cukup, dapat digunakan dengan banyak revisi.
$7 \leq \text{skor} \leq 14$	Kurang	Kurang, sehingga tidak dapat digunakan.

D. Komentar dan Saran Perbaikan


materi ditambah lagi hanya 1 slide

.....

.....

.....

Kudus, 12 Januari 2024
Validator,


Fatkhaturrahman Najikhah, M.Pd.
NIDN 0609029901

LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN

A. Identitas

1. Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
2. Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
3. Kelas/Semester : V/2
4. Materi Pokok : Bagaimana Tubuh Mengolah Makanan?
5. Tujuan Pembelajaran :
 1. Peserta didik dapat mendeskripsikan proses pencernaan pada manusia.
 2. Peserta didik dapat memahami gangguan pencernaan pada manusia.
 3. Peserta didik dapat menjaga kesehatan organ pencernaan pada manusia
6. Media Pembelajaran : *Virtual laboratory*
7. Nama Validator : Dr. Wawan Shohab Roudli, S.Pd., M.Pd.

Petunjuk

1. Mohon agar bapak/ibu berkenan memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti.
2. Dimohon bapak/ibu memberikan nilai pada masing-masing aspek dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

Skor	Kriteria Penilaian
1	Sangat Kurang (SK)
2	Kurang (K)
3	Cukup (C)
4	Baik (B)
5	Sangat Baik (SB)

3. Berikan pula masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Aspek yang diamati	Skor				
		SB	B	C	K	SK
A. Ilustrasi						
1	Media <i>virtual laboratory</i> yang digunakan dapat memberikan ilustrasi yang sesuai dengan keadaan sebenarnya	✓				
2	Media <i>virtual laboratory</i> dapat mempermudah siswa dalam membayangkan	✓				
B. Kualitas dan Tampilan Media						
1	Penampilan media <i>virtual laboratory</i> menarik perhatian siswa	✓				
2	Media <i>virtual laboratory</i> yang digunakan tidak mudah rusak	✓				
3	Tombol pada <i>virtual laboratory</i> dapat dijalankan dengan baik	✓				
C. Daya Tarik						
1	Penggunaan media <i>virtual laboratory</i> dapat mengurangi ketergantungan siswa pada guru		✓			
2	Penggunaan media <i>virtual laboratory</i> dapat meminimalisir salah persepsi yang terjadi pada siswa		✓			

No	Aspek yang diamati	Skor				
		SB	B	C	K	SK
Jumlah Skor						
Total Skor		33				
Kategori						

C. Kriteria Penilaian

Skor	Kategori	Keterangan
$29 \leq \text{skor} \leq 35$	Sangat baik	Sangat baik, sehingga dapat digunakan tanpa revisi.
$22 \leq \text{skor} \leq 28$	Baik	Baik, sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi.
$15 \leq \text{skor} \leq 21$	Cukup	Cukup, dapat digunakan dengan banyak revisi.
$7 \leq \text{skor} \leq 14$	Kurang	Kurang, sehingga tidak dapat digunakan.

D. Komentar dan Saran Perbaikan

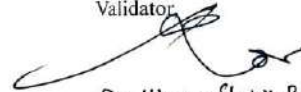
.....

.....

.....

.....

Kudus, 12 Januari 2023
Validator



Dr. Wawan Shokib Rondli, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 615037901

Lampiran 24

Hasil Validitas Modul Ajar

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

A. Identitas

1. Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
2. Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
3. Kelas/Semester : V/2
4. Materi Pokok : Bagaimana Tubuh Mengolah Makanan?
5. Nama Validator : Dr. Khamdun, M.Pd.

Petunjuk

1. Mohon agar bapak/ibu berkenan memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti.
2. Dimohon bapak/ibu memberikan nilai pada masing-masing aspek dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

Skor	Kriteria Penilaian
1	Kurang (K)
2	Cukup (C)
3	Baik (B)
4	Sangat Baik (SB)

3. Berikan pula masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Aspek yang diamati	Skor			
		SB	B	C	K
I Kelengkapan Identitas					
1	Mencantumkan nama satuan Pendidikan		✓		
2	Mencantumkan mata Pelajaran		✓		
3	Mencantumkan kelas dan semester	✓			
4	Mencantumkan bab dan topik		✓		
5	Mencantumkan CP		✓		
6	Mencantumkan ATP		✓		
7	Mencantumkan tujuan pembelajaran		✓		
8	Mencantumkan waktu serta keefektifan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan			✓	
II Kejelasan Tujuan Pembelajaran					
9	Rumusan tujuan pembelajaran sesuai dengan capaian pembelajaran		✓		
10	Rumusan tujuan pembelajaran sesuai dengan konten pembelajaran		✓		
11	Rumusan tujuan pembelajaran dapat diukur		✓		
12	Modul ajar menginformasikan tentang manfaat yang akan peserta didik peroleh setelah mengikuti proses pembelajaran		✓		
III Isi yang Disajikan					
13	Sistem penyusunan modul ajar		✓		
14	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	✓			
15	Sumber belajar yang digunakan sesuai dengan materi		✓		

No	Aspek yang diamati	Skor			
		SB	B	C	K
16	Kesesuaian kegiatan siswa dengan guru untuk setiap tahapan pembelajaran dalam menggunakan model pembelajaran inkuiri		✓		
17	Kejelasan skenario pembelajaran/tahap-tahap kegiatan pembelajaran		✓		
18	Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami		✓		
19	Memberikan kesempatan siswa untuk aktif	✓			
20	Ketepatan penarikan kesimpulan, refleksi, penilaian, dan umpan balik pada kegiatan penutupan pembelajaran		✓		
IV Bahasa					
21	Penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD		✓		
22	Kesederhanaan struktur kalimat	✓			
23	Bahasa yang digunakan komunikatif		✓		
V Waktu					
24	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan		✓		
25	Rincian waktu untuk setiap tahapan dalam pembelajaran		✓		
Jumlah skor		16	60		
Total skor		76			
Kategori		Baik			

C. Kriteria Penilaian

Skor	Nilai	Keterangan
86-100	Sangat baik	Sangat baik sehingga dapat digunakan tanpa revisi
66-85	Baik	Baik, sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi.
46-65	Cukup	Cukup, dapat digunakan dengan banyak revisi.
25-45	Kurang	Kurang, sehingga tidak dapat digunakan.

D. Komentar dan Saran Perbaikan

.....
 Lanjutkan

Kudus, 13-12-2024
 Validator,

[Signature]
 Dr. Khaidun, U.Pd.

LEMBAR VALIDASI MODUL AJAR

A. Identitas

1. Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
2. Satuan Pendidikan : Sekolah Dasar
3. Kelas/Semester : V/2
4. Materi Pokok : Bagaimana Tubuh Mengolah Makanan?
5. Nama Validator : *Juniar Khoirina Mumtaza, S.Pd.*

Petunjuk

1. Mohon agar bapak/ibu berkenan memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang telah disusun oleh peneliti.
2. Dimohon bapak/ibu memberikan nilai pada masing-masing aspek dengan memberi tanda centang (✓) pada kolom skor sesuai dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

Skor	Kriteria Penilaian
1	Kurang (K)
2	Cukup (C)
3	Baik (B)
4	Sangat Baik (SB)

3. Berikan pula masukan atau saran pada kolom yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

No	Aspek yang diamati	Skor			
		SB	B	C	K
I Kelengkapan Identitas					
1	Mencantumkan nama satuan Pendidikan	✓			
2	Mencantumkan mata Pelajaran	✓			
3	Mencantumkan kelas dan semester	✓			
4	Mencantumkan bab dan topik	✓			
5	Mencantumkan CP	✓			
6	Mencantumkan ATP	✓			
7	Mencantumkan tujuan pembelajaran	✓			
8	Mencantumkan waktu serta keefektifan waktu yang dialokasikan untuk mencapai tujuan		✓		
II Kejelasan Tujuan Pembelajaran					
9	Rumusan tujuan pembelajaran sesuai dengan capaian pembelajaran	✓			
10	Rumusan tujuan pembelajaran sesuai dengan konten pembelajaran	✓			
11	Rumusan tujuan pembelajaran dapat diukur	✓			
12	Modul ajar menginformasikan tentang manfaat yang akan peserta didik peroleh setelah mengikuti proses pembelajaran	✓			
III Isi yang Disajikan					
13	Sistem penyusunan modul ajar	✓			
14	Kesesuaian materi pembelajaran dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai	✓			
15	Sumber belajar yang digunakan sesuai dengan materi	✓			

No	Aspek yang diamati	Skor			
		SB	B	C	K
16	Kesesuaian kegiatan siswa dengan guru untuk setiap tahapan pembelajaran dalam menggunakan model pembelajaran inkuiri	✓			
17	Kejelasan skenario pembelajaran/tahap-tahap kegiatan pembelajaran	✓			
18	Langkah-langkah pembelajaran dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami	✓			
19	Memberikan kesempatan siswa untuk aktif	✓			
20	Ketepatan penarikan kesimpulan, refleksi, penilaian, dan umpan balik pada kegiatan penutupan pembelajaran	✓			
IV Bahasa					
21	Penggunaan Bahasa sesuai dengan EYD		✓		
22	Kesederhanaan struktur kalimat		✓		
23	Bahasa yang digunakan komunikatif	✓			
V Waktu					
24	Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	✓			
25	Rincian waktu untuk setiap tahapan dalam pembelajaran	✓			
Jumlah skor		88	9		
Total skor		97			
Kategori		Sangat Baik			

C. Kriteria Penilaian

Skor	Nilai	Keterangan
86-100	(Sangat baik)	Sangat baik sehingga dapat digunakan tanpa revisi
66-85	Baik	Baik, sehingga dapat digunakan dengan sedikit revisi.
46-65	Cukup	Cukup, dapat digunakan dengan banyak revisi.
25-45	Kurang	Kurang, sehingga tidak dapat digunakan.

D. Komentor dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Kudus, 11 Januari 2024
Validator,



Jumhar Khairina Muntaza, S.Pd.

Lampiran 25

Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Proses Sains

	Tests of Normality			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Keterampilan Proses Sains	.154	14	.200*	.960	14	.724
<i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains	.175	14	.200*	.899	14	.108

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

(Sumber: *Output SPSS Statistic 23* data olah 2024)

Berdasarkan data uji normalitas pada Tabel 4.3 dengan metode *Saphiro Wilk* menunjukkan data hasil *pretest*, *posttest*, serta observasi sebelum dan setelah perlakuan diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 yaitu sebelum diberi perlakuan sebesar 0,724 dan setelah diberi perlakuan sebesar 0,108. Sehingga dapat dikatakan bahwa data terdistribusi normal.

Dari data tersebut menunjukkan data bahwa bersistribusi normal, artinya pengujian hipotesis yang digunakan adalah (uji beda rata-rata) menggunakan *Parametrik Test (Paired Sample t-Test)*.

Lampiran 26

Uji Perbedaan *Pretest* dan *Posttest*

		Paired Samples Statistics			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	<i>Pretest</i> Keterampilan Proses Sains	41.46	14	8.572	2.291
	<i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains	85.43	14	9.788	2.616

(Sumber: *Output SPSS Statistic 23* data olah 2024)

Data hasil pengujian *Paired Sample t-Test* menunjukkan perbedaan rata-rata (Mean) pada nilai sebelum dan sesudah diberi perlakuan yaitu 41,46 dan 85,43. Artinya terdapat perbedaan rata-rata nilai KPS siswa antara sebelum dan setelah diberi perlakuan.

Data Hasil Kriteria Pengujian

		Paired Samples Test							
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	<i>Pretest</i> Keterampilan Proses Sains – <i>Posttest</i> Keterampilan Proses Sains	-43.964	6.434	1.720	-47.679	-40.249	-25.565	13	.000

(Sumber: *Output SPSS Statistic 23* data olah 2024)

Data pada tabel di atas menunjukkan bahwa t_{hitung} adalah 25,565 dengan signifikansi sebesar 0,00. Dikatakan signifikan jika $n < 0,05$ H_0 ditolak atau kedua nilai rata-rata sebelum dan setelah diberi perlakuan memiliki perbedaan. Dari data tersebut $n = 0,000$ yang menunjukkan lebih kecil dari 0,05. Berdasarkan data tersebut, didapatkan t_{tabel} sebesar 1,770 terdapat pada Lampiran 27. Dengan demikian nilai $t_{hitung} 25,565 > t_{tabel} 1,770$ maka dapat dikatakan H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat perbedaan nilai rata-rata ketrampilan proses sains siswa sebelum dan sesudah diterapkannya *inquiry learning* berbasis TPACK dengan media *virtual laboratory* pada materi sistem pencernaan manusia di kelas V SD 2 Rejosari Kudus.

Lampiran 27

Titik Persentase Distribusi t

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

Pr df	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

Sumber: Chaniago (2010)

Lampiran 28

Uji Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa

Data Hasil Output N-Gain Siswa

	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
n_Gain	14	.47	.96	.7629	.13088
Valid N (listwise)	14				

(Sumber: *Output SPSS Statistic 23* data olah 2024)

Data di atas menunjukkan bahwa rata-rata N-Gain yaitu 0,7629 menunjukkan bahwa ada peningkatan keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran menggunakan model *inquiry learning* berbasis TPACK dengan media *virtual laboratory* mencapai kriteria tinggi.

Lampiran 29

Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran



Observasi Awal KPS Siswa



Pretest



Kegiatan Pertemuan 1



Kegiatan Pertemuan 2





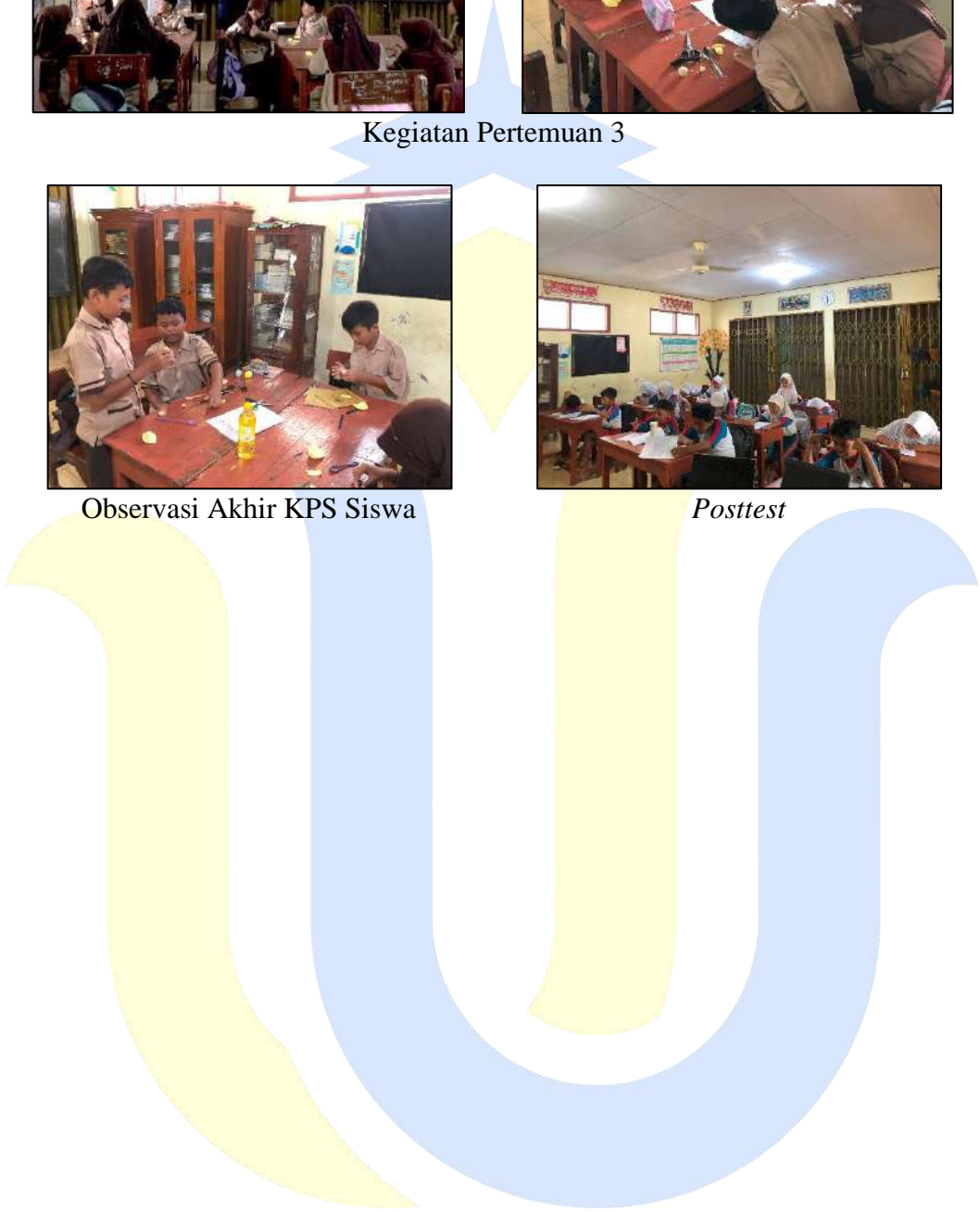
Kegiatan Pertemuan 3



Observasi Akhir KPS Siswa



Posttest



Lampiran 30

Surat Penetapan Pembimbing Skripsi



UNIVERSITAS MURIA KUDUS FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Lingkar Utara, Gondangmanis Bae Kudus 59327 Jawa Tengah, Telepon : (0291) 438229 ext. 111
Fax : (0291) 437198, e-Mail : fkip@umk.ac.id, Website : https://fkip.umk.ac.id

FORMULIR A2

PENETAPAN PEMBIMBING SKRIPSI 84/FKIP.UMK/KEP/A.40.327/PGSD.GASAL/IX/2023

Dengan hormat, kami memberikan tugas kepada :

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| 1. Nama Dosen | : Fina Fakhriyah, S.Pd., M.Pd. |
| NIDN | : NIDN. 0616098701 |
| Pangkat/Gol/Jabatan | : Penata Tk. I / IIIId / Lektor |
| 2. Nama Dosen | : Siti Masfuah, S.Pd., M.Pd. |
| NIDN | : NIDN. 0615129001 |
| Pangkat/Gol/Jabatan | : Penata Tk. I / IIIId / Lektor |

Untuk berturut-turut menjadi Pembimbing I dan II Skripsi yang akan ditulis oleh mahasiswa :

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Nama | : PUJI LESTARI |
| 2. NIM/Semester | : 2020 33 270 / -, |
| 3. Jumlah SKS Diperoleh / IPK | : - |
| 4. Program Studi | : Pendidikan Guru Sekolah Dasar - S1 |
| 5. Tema/Judul Skripsi | : |


Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri berbasis TPACK dengan Media Laboratorium Virtual terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa

Mohon untuk dilaksanakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Pembimbing dan mahasiswa dapat melakukan kesepakatan perubahan judul sesuai perkembangan di lapangan.

Menyetujui
Dekan FKIP,

Drs. Sucipto, M.Pd., Kons.
NIDN. 0629086302

Kudus, 16 September 2023
Ka. Prodi PGSD


Siti Masfuah, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0615129001

Catatan :

* Lembar 1 : Mahasiswa, ** Lembar 2 : Dosen Pembimbing 1, *** Lembar 3 : Dosen Pembimbing 2

Lampiran 31



YAYASAN PEMBINA UNIVERSITAS MURIA KUDUS
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Kampus UMK Gondangmanis Bae Kudus Po Box 53
 Phone/fax. 0291-438229

KETERANGAN SELESAI BIMBINGAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fina Fakhriyah, M.Pd.
NIDN : 0616098701
Jabatan : Pembimbing 1

Nama : Siti Masfuah, M.Pd.
NIDN : 0615129001
Jabatan : Pembimbing 2

menerangkan bahwa

Nama : Puji Lestari
NIM/Semester : 202033270/VII
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

telah menyelesaikan bimbingan skripsi yang berjudul:


**“Pengaruh Inquiry Learning berbasis TPACK dengan Media Virtual
 Laboratory terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa”**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk mengajukan permohonan ujian skripsi.

Pembimbing 1


Fina Fakhriyah, M.Pd.
 NIDN. 0616098701

Kudus, 26 Februari 2024
 Pembimbing 2


Siti Masfuah, M.Pd.
 NIDN. 0615129001

Lampiran 32



YAYASAN PEMBINA UNIVERSITAS MURIA KUDUS
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Kampus UMK Gondangmanis Bae Kudus Po Box 53
Phone/fax. 0291-438229

PERMOHONAN UJIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Puji Lestari

NIM/Semester : 202033270/VII

Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Mengajukan permohonan menempuh ujian skripsi.

Bersama ini kami lampirkan:

1. Surat pernyataan mahasiswa tentang orisinalitas skripsi
2. Surat keterangan selesai bimbingan skripsi
3. Naskah skripsi 4 eksemplar
4. Tanda bukti pembayaran biaya bimbingan dan ujian skripsi
5. Transkrip nilai yang telah lulus dengan IPK minimal 3,0

Mengetahui,
Ka Prodi PGSD

Siti Masfuah, M.Pd.
NIDN. 0615129001

Kudus, 26 Februari 2024

Pemohon

Puji Lestari
NIM. 202033270

Lampiran 33

Berita Acara Bimbingan (Dosen Pembimbing I)

24/02/24, 19.41

mahasiswa.ebimta.com/dosen/print/14



UNIVERSITAS MURIA KUDUS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Nama : Puji Lestari
NIM : 202033270
Dosen Pembimbing : Fina Fakhriyah, M.Pd.
NIDN. 0616098701
Judul : PENGARUH INQUIRY LEARNING BERBASIS TPACK DENGAN MEDIA VIRTUAL LABORATORY TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
- Kuantitatif

No	Tanggal	Skripsi	Catatan	TTD Pembimbing	TTD Mahasiswa
1	Sabtu, 16 Dec 2023 (Pukul 10:18 WIB)	BAB 1-3	Revisi Buat Lampiran		
2	Selasa, 19 Dec 2023 (Pukul 11:59 WIB)	BAB 1-3, LAMPIRAN	Revisi Soal studi pendahuluan di perbaiki dan disesuaikan		
3	Selasa, 19 Dec 2023 (Pukul 12:02 WIB)	BAB 1-3, LAMPIRAN	Revisi Perbaiki kelengkapan proposal dan media yang digunakan		
4	Rabu, 20 Dec 2023 (Pukul 08:37 WIB)	BAB 1-3, LAMPIRAN	Disetujui Persiapkan mediernya untuk ujian proposal		
5	Selasa, 06 Feb 2024 (Pukul 10:42 WIB)	BAB 1-3, LAMPIRAN	Disetujui Siapkan lanjutan ke validasi instrumen dan lakukan penelitian		
6	Minggu, 11 Feb 2024 (Pukul 22:38 WIB)	BAB IV-V, Lampiran	Revisi Yang di unggah masih proposal skripsi ya?		
7	Kamis, 22 Feb 2024 (Pukul 06:25 WIB)	BAB I-V, LAMPIRAN	Revisi Siapkan dibenahi dan di revisi sesuai masukan pada saat bimbingan langsung		
8	Sabtu, 24 Feb 2024 (Pukul 07:19 WIB)	BAB I-V, LAMPIRAN	Revisi Revisi sesuai masukan		
9	Sabtu, 24 Feb 2024 (Pukul 10:47 WIB)	BAB I-V, LAMPIRAN	Disetujui Persiapkan untuk daftar ujian skripsi		

Kudus, 24 Feb 2024
Ka. Prodi PGSD.

Siti Masfiah, M.Pd.
NIDN. 0615129001

Berita Acara Bimbingan (Dosen Pembimbing II)

23/02/24, 21.37

mahasiswa.ebimta.com/dosen/print/18



UNIVERSITAS MURIA KUDUS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR

Nama : Puji Lestari
 NIM : 202033270
 Dosen Pembimbing : Siti Masfuah, M.Pd.
 NIDN. 0615129001
 Judul : PENGARUH INQUIRY LEARNING BERBASIS TPACK DENGAN MEDIA VIRTUAL LABORATORY TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA
- Kuantitatif

No	Tanggal	Skripsi	Catatan	TTD Pembimbing	TTD Mahasiswa
1	Sabtu, 16 Dec 2023 (Pukul 10:20 WIB)	BAB 1-3, LAMPIRAN	Revisi <i>Revisi sesuai masukan</i>		
2	Rabu, 20 Dec 2023 (Pukul 10:57 WIB)	BAB 1-3, LAMPIRAN	Revisi <i>Revisi sesuai masukan</i>		
3	Kamis, 21 Dec 2023 (Pukul 06:22 WIB)	BAB 1-3, LAMPIRAN	Revisi <i>Revisi sesuai masukan</i>		
4	Kamis, 21 Dec 2023 (Pukul 10:33 WIB)	BAB 1-3, LAMPIRAN	Disetujui <i>ACC Ujian Proposal</i>		
5	Selasa, 06 Feb 2024 (Pukul 10:42 WIB)	BAB 1-3, LAMPIRAN	Revisi <i>Revisi sesuai masukan</i>		
6	Rabu, 07 Feb 2024 (Pukul 09:45 WIB)	BAB IV	Revisi <i>Revisi sesuai masukan</i>		
7	Senin, 12 Feb 2024 (Pukul 20:14 WIB)	BAB I-V, LAMPIRAN	Revisi <i>Revisi sesuai masukan</i>		
8	Senin, 19 Feb 2024 (Pukul 12:35 WIB)	Bab I-V, Lampiran	Disetujui <i>ACC ujian skripsi</i>		

Kudus, 23 Feb 2024
 Ka. Progdil PGSD,

Siti Masfuah, M.Pd.
 NIDN. 0615129001

Lampiran 34



YAYASAN PEMBINA UNIVERSITAS MURIA KUDUS
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Kampus UMK Gondangmanis Bae Kudus Po Box 53
Phone/fax. 0291-438229

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Puji Lestari
NIM : 202033270
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul Skripsi : Pengaruh *Inquiry Learning* berbasis TPACK dengan Media *Virtual Laboratory* terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang telah dipublikasikan atau yang ditulis oleh orang lain atau telah digunakan sebagai persyaratan penyelesaian studi pada perguruan tinggi lain kecuali pada bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan.

Apabila ternyata terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Kudus, 26 Februari 2024
Penyusun



Puji Lestari
NIM. 202033270

Lampiran 35

Letter Of Acceptance (LoA) Penulis Artikel



SURAT KETERANGAN PENERBITAN ARTIKEL

Nomor Surat : 2190 / DR / Didaktik / II / 2024

Saya yang bertandatangan di bawah ini sebagai Pemimpin Redaksi Didaktik : Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Mandiri, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa artikel dengan judul : **PENGARUH INQUIRY LEARNING BERBASIS TPACK DENGAN MEDIA VIRTUAL LABORATORY TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA** dan identitas penulis sebagai berikut.

Nama Penulis: : **Puji Lestari, Fina Fakhriyah, Siti Masfuah**
 Asal Institusi : **Universitas Muria Kudus**
 Penerbitan : **Volume 10 No. 1, Maret 2024**

Artikel yang bersangkutan akan diterbitkan pada jurnal Didaktik : Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Mandiri paling lambat **Maret 2024**.
 Demikian agar yang berkepentingan maklum. Terima kasih.

Subang, 18 Februari 2024

Ketua Dewan Redaksi Didaktik : Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Mandiri



Dr. Asep Priatna, M.Pd.
 NIDN. 0422126301

INDEXING



ISSN Cetak : 2477 - 5673 (SK ISSN CETAK PDII LIPI 0005.24775673/JI.3.1/SK.ISSN/2015.12)
<http://u.lipi.go.id/1448663302>
 SSN Online : 2614-722X / (SK ISSN ONLINE PDII LIPI : SK no. 0005.2614722X/JI.3.1/SK.ISSN/2017.01)
 URL LIPI : <http://u.lipi.go.id/1516404882>

Lampiran 36

Daftar Riwayat Hidup

Peneliti bernama Puji Lestari dilahirkan di Kabupaten Kudus pada tanggal 24 Oktober 2001. Peneliti merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Peneliti saat ini bertempat tinggal di Desa Panjang RT 03 RW 02 Kecamatan Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah, Kode Pos 59326.

Peneliti menyelesaikan Pendidikan di TK Pertiwi Panjang (lulus pada tahun 2008), melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SD N 1 Panjang (lulus pada tahun 2014), kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP N 5 Kudus, setelah itu peneliti melanjutkan sekolah menengah atas di SMA N 1 Bae Kudus (lulus pada tahun 2020). Pada tahun yang sama peneliti melanjutkan Pendidikan di Perguruan Tinggi Swasta dengan mengambil S1 Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus.