

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Obsevasi

NO	Aspek Yang Diamati	Kategori			
		1	2	3	4
1	Siswa mendengarkan penjelasan yang disampaikan oleh guru.		✓		
2	Siswa bertanya kepada guru tentang materi yang belum jelas	✓			
3	Siswa mampu mencari pasangan dari kartu yang telah didapatkan		✓		
4	Siswa dapat berdiskusi serta berkerjasama dengan pasangannya		✓		
5	Siswa mampu mempresentasikan hasil dari berdiskusi dengan pasangannya.		✓		
Jumlah		9			
Persentase		45%			

Kriteria Penskoran :

- | | | |
|--------------|-------------|-----|
| 1) ≥ 80 | Sangat baik | = 4 |
| 2) 66-79 | Baik | = 3 |
| 3) 65-56 | Cukup | = 2 |
| 4) ≤ 55 | Kurang | = 1 |

Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen

DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN

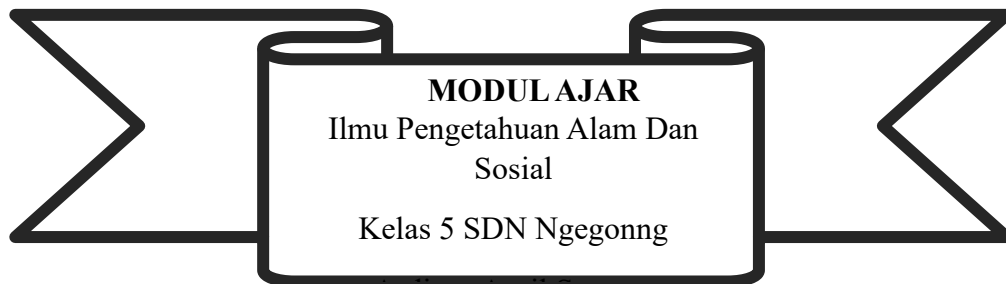
NO	NAMA SISWA	L/P
1	ADI APRILIO HARTONO	L
2	AFIQA DWI PRASETYANI	P
3	ALBY ZIGGY SAVERO	L
4	ANAYA CINTYA ASHALINA	P
5	ANDITA PRASETYANINGRUM	P
6	ARDYAN PUTUT NDARUAJI PENGASIH	L
7	ARJUNA DARMA SETIAWAN	L
8	AURA DINI NUR AZIZAH	P
9	AVARA ADELIA PUTRI	P
10	AZZRA AULIA ARISTYA	P
11	BAGAS ADI PRASETYO	L
12	BALYA AL HAIDZAR	L
13	BUNGA SAUZAN SHAZIA	P
14	CATRA MAHARDIKA ALVARO	L
15	DHISTI MAHARANI PUTRI	P
16	EVO AGUSTINO PRANATA	L
17	FASHA DIMAS WICAKSANA	L
18	FERNANDO ADITYA KUSUMA	L
19	IXCEL GRACEA LOVELY GUNAWANSA	P
20	JESSICA PUTRI YEMICO	P
21	KHOLIFATUL KHASANNAH	P
22	MEGA WANGI ZULVIKA	P
23	MOHAMAD RISCKO DUMAIRI	L
24	MOHAMMAD AKROM ZIYAD AL GHOZY	L
25	MUTIARA ROBI'ATUL ADAWIYAH	P
26	NABILA SALSABILA ARIESTA	P
27	NEINA PUTRI JELITA	P
28	NOVA RATNA SARI	P
29	NOVI WIDYANA	P
30	R.MYRNA AZZAHRA	P

Lampiran 3 Daftar Nama Ssiswa Kelas Kontrol

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL

NO	NAMA SISWA	L/P
1	MUHAMMAD DIWA	L
2	ABYAN SATRIO ALANO	P
3	ALISA NUR AINI	P
4	ALVIRA RODHINO	P
5	ARSYFA ANNA PUTRI	L
6	ARYA SETYA	L
7	AZKA ADITYAS	L
8	BRIAN ARGA	P
9	IKE PUTRI	L
10	JINGGA AZAHRA	L
11	KENZHI NAFIS	P
12	MAHENDRA HABIBIE	P
13	NAILA PUTRI	P
14	NAILA RINIA	L
15	NAILA SYAQIRA	P
16	NIKO NUR PRATAMA	L
17	ONI ASHARA PUTRI	L
18	SASYA RISKY	P
19	SELFY NUSRIYAH	P
20	SELVINA SANDRA	P
21	SEPTIAN RIZAL	L
22	SILVANIA ANDITA	P
23	VANIA KAYIANISA	P
24	VIO NAURA ANDITO	P
25	ZAZKIA NOYA	P
26	KHAYLA SAVIA	P
27	SHALSA	P
28	EVA NAIMA DEWI	P
29	NOVI WIDYANA	P
30	R.MYRNA AZZAHRA	P

Lampiran 4 Modul Ajar

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA IPAS KELAS EKSPERIMEN

A. INFORMASI UMUM	
Jenjang Sekolah	Sekolah Dasar
Fase/Kelas	Fase C/Kelas 5
Domain/Topik	Pemahaman IPAS (sains dan sosial)/Ekosistem yang harmonis
Kata Kunci	Jaring-jaring makanan, keseimbangan ekosistem, peran manusia
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami unsur ekosistem - Memahami jaring-jaring makanan
Profil Pelajar Pancasila	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia 2. Bergotong royong 3. Mandiri 4. Bernalar kritis
Alokasi waktu (menit)	140 Menit
Jumlah Pertemuan (JP)	2 X Pertemuan
Model Pembelajaran	<i>Make a Match</i>
Karakteristik Peserta Didik	Regular

B. KOMPONEN INTI

Gambaran Umum Modul (Rasionalisasi, Urutan Materi Pembelajaran, Rencana Asesmen)

Rasionalisasi

Modul ini disusun untuk dua kali pertemuan, dengan pengembangan pembelajaran melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*. Model pembelajaran ini dipilih karena karakteristiknya dalam proses pemecahan masalah dari pengembangan mental sampai pada kesimpulan serta mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi informasi dalam berbagai bentuk solusi dari suatu permasalahan. Selain itu, pembelajaran dilakukan pula secara berkelompok untuk mengembangkan kemampuan menjelaskan gagasan, menyampaikan argumen serta memberikan tanggapan sehingga menumbuhkan kolaborasi untuk memecahkan masalah.

Urutan Materi Pembelajaran

1. Mengetahui keseimbangan ekosistem serta peranan manusia
2. Mengerjakan LKPD
3. Mempresentasikan hasil LKPD
4. Mengerjakan tes evaluasi

Langkah-Langkah Pembelajaran

Topik	Ekosistem yang harmonis
Capaian Pembelajaran	Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan

	<p>dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.</p> <p>Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik- abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.</p>
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui kegiatan pengamatan lingkungan sekitar peserta didik dapat mengidentifikasi peran jaring-jaring makanan dalam keseimbangan ekosistem dengan benar. 2. Melalui kegiatan diskusi dengan menggunakan model <i>make a match</i> peserta didik dapat menguraikan fenomena permasalahan yang terjadi pada suatu ekosistem dengan tepat.
Pemahaman Bermakna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peran jaring-jaring makanan 2. Peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem
Pertanyaan Pemantik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa itu jaring-jaring makanan? 2. Sebutkan fenomena apa saja yang terdapat pada ekosistem? 3. Bagaimana cara kita menjaga ekosistem?
Persiapan Pembelajaran	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebagai upaya proses belajar efektif, peserta didik dan guru membuat Kontrak Belajar : <ol style="list-style-type: none"> a. Datang tepat waktu b. Berpakaian rapi c. Tidak membuat gaduh d. Mengerjakan tugas 2. Membagi peserta didik satu kelas menjadi 2 kelompok. 3. Menyiapkan alat dan bahan praktik. 4. Mencetak kartu soal dan jawaban, lembar tes evaluasi, lembar tes diagnostik, serta lembar identitas remedial dan pengayaan 	

Urutan Kegiatan Pembelajaran
<p>A. Kegiatan Pendahuluan (15 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa dan mengajak peserta didik untuk memulai pembelajaran dengan berdoa bersama. (Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia) 2. Guru bersama peserta didik menyanyikan lagu Satu Nusa Satu Bangsa. 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 4. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan tanya jawab kepada peserta didik mengenai pembelajaran sebelumnya yaitu peristiwa makan dan di makan dan sumber energi antar makhluk hidup kemudian mengaitkannya dengan materi pembelajaran yaitu ekosistem yang harmonis. 5. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai peserta didik. 6. Guru menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian.
<p>B. Kegiatan Inti (105 menit)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mengamati sebuah kolam dan lingkungan sekitar. 2. Peserta didik mengamati penjelasan guru mengenai fenomena ekosistem dengan berbagai permasalahan yang terjadi. 3. Peserta didik dan guru berdiskusi mengenai fenomena tersebut tersebut 4. Peserta didik mengamati penjelasan materi dari guru. 5. Peserta didik berkelompok untuk mencoba menganalisis sebuah permasalahan yang harus mereka pecahkan 6. Peserta didik dibagi menjadi 2 kelompok yang heterogen 7. Peserta didik mengamati langkah-langkah diskusi kelompok yang dijelaskan oleh guru 8. Guru membagikan sebuah kartu yang berisi soal dan jawaban. 9. Peserta didik berkonsultasi kepada guru mengenai kendala yang dihadapi saat diskusi kelompok 10. Peserta didik mendapatkan satu kartu yang berbeda. 11. Peserta didik di berikan waktu untuk memikirkan jawaban dari kartunya 12. Peserta didik mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya. 13. Guru mengkoordinasi kegiatan diskusi antar kelompok 14. Peserta didik diarahkan kepada analisis masalah pada LKPD agar tidak keluar dari konteks materi. 15. Peserta didik saling mengapresiasi setelah kegiatan diskusi selesai. 16. Peserta didik mengamati penjelasan guru mengenai permasalahan pada LKPD, penyebab dan solusi atas permasalahan tersebut
<p>C. Kegiatan Penutup (20 menit)</p>

1. Peserta didik diajak untuk merefleksi ketercapaian kemampuannya selama pembelajaran.
2. Peserta didik dan guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran hari ini.
3. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi.
4. Guru mengajak peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.

Refleksi untuk Peserta Didik

1. Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari pelajaran ini?
2. Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?
3. Jika kamu diminta untuk memberikan bintang 1 sampai 5, berapa bintang akan kamu berikan pada usaha yang telah kamu lakukan?

Asesmen / Penilaian

Jenis	Bentuk
<ol style="list-style-type: none"> 1. Asesmen Formatif 2. Asesmen Sumatif 	<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Sikap observasi Penilaian Kinerja: rubrik. • Tes Tertulis

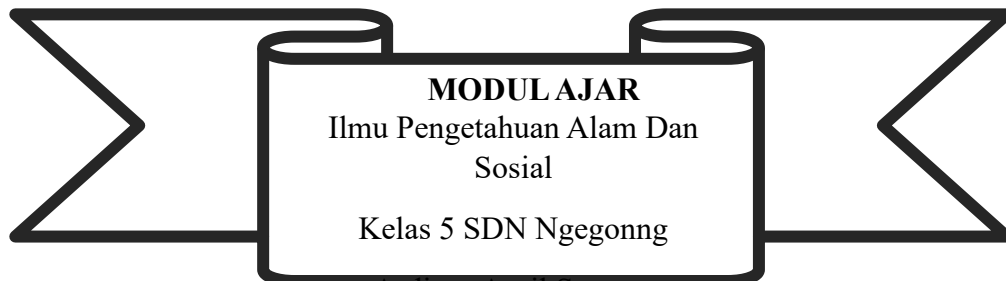
Remedial

memperkuat pemahaman pada kompetensi sebelum kompetensi yang sedang dipelajari atau untuk peserta didik yang memperlihatkan penguasaan kompetensi yang lebih rendah dibanding kompetensi yang sedang dipelajari

Pengayaan

Pengayaan berisi informasi tentang kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk siswa yang memiliki minat tinggi terhadap topik/kegiatan pembelajaran atau memperlihatkan penguasaan kompetensi yang lebih tinggi dibanding kompetensi yang sedang dipelajari.

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA IPAS KELAS KONTROL



A. INFORMASI UMUM	
Jenjang Sekolah	Sekolah Dasar
Fase/Kelas	Fase C/Kelas 5
Domain/Topik	Pemahaman IPAS (sains dan sosial)/Ekosistem yang harmonis
Kata Kunci	Jaring-jaring makanan, keseimbangan ekosistem, peran manusia
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami unsur ekosistem - Memahami jaring-jaring makanan
Profil Pelajar Pancasila	5. Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia 6. Bergotong royong 7. Mandiri 8. Bernalar kritis
Alokasi waktu (menit)	70 Menit
Jumlah Pertemuan (JP)	1 X Pertemuan
Moda Pembelajaran	Tatap Muka (TM)
Karakteristik Peserta Didik	Regular

Daftar Pustaka	Ghaniem, amalia fitria dkk. 2021. <i>Ilmu Pngetahuan Alam dan Sosial SD Kelas V</i> . Jakarta selatan. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Ghaniem, amalia fitria dkk. 2021. <i>Buku Panduan Guru Ilmu Pngetahuan Alam dan Sosial SD Kelas V</i> . Jakarta selatan. Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
B. KOMPONEN INTI	
Gambaran Umum Modul (Rasionalisasi, Urutan Materi Pembelajaran, Rencana Asesmen)	
<p>Rasionalisasi Modul ini disusun untuk dua kali pertemuan, dengan pengembangan pembelajaran melalui model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>. Model pembelajaran ini dipilih karena karakteristiknya dalam proses pemecahan masalah dari pengembangan mental sampai pada kesimpulan serta mendorong peserta didik untuk mengeksplorasi informasi dalam berbagai bentuk solusi dari suatu permasalahan. Selain itu, pembelajaran dilakukan pula secara berkelompok untuk mengembangkan kemampuan menjelaskan gagasan, menyampaikan argumen serta memberikan tanggapan sehingga menumbuhkan kolaborasi untuk memecahkan masalah.</p> <p>Urutan Materi Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Mengetahui keseimbangan ekosistem serta peranan manusia 6. Mengerjakan LKPD 7. Mempresentasikan hasil LKPD 8. Mengerjakan tes evaluasi 	
Langkah-Langkah Pembelajaran	
Topik	Ekosistem yang harmonis
Capaian Pembelajaran	Pada Fase C peserta didik diperkenalkan dengan sistem - perangkat unsur yang saling terhubung satu sama lain dan berjalan dengan aturan-aturan tertentu untuk menjalankan fungsi tertentu - khususnya yang berkaitan dengan bagaimana alam dan kehidupan sosial saling berkaitan

	<p>dalam konteks kebhinekaan. Peserta didik melakukan suatu tindakan, mengambil suatu keputusan atau menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari berdasarkan pemahamannya terhadap materi yang telah dipelajari.</p> <p>Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik- abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.</p>
Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melalui kegiatan pengamatan lingkungan sekitar peserta didik dapat mengidentifikasi peran jaringjaring makanan dalam keseimbangan ekosistem dengan benar (Bernalar kritis) 2. Melalui kegiatan diskusi peserta didik dapat menguraikan fenomena permasalahan yang terjadi pada suatu ekosistem dengan tepat (Bergotong royong, Bernalar Kritis) 3. Melalui penugasan peserta didik dapat menganalisis peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem. (C4-HOTS, Bernalar kritis)
Pemahaman Bermakna	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peran jaring-jaring makanan 2. Peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem
Pertanyaan Pemantik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa itu jaring-jaring makanan? 2. Sebutkan fenomena apa saja yang terdapat pada ekosistem? 3. Bagaimana cara kita menjaga ekosistem?
Persiapan Pembelajaran	
<p>Sebagai upaya proses belajar efektif, peserta didik dan guru membuat Kontrak Belajar :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Datang tepat waktu <ol style="list-style-type: none"> a. Berpakaian rapi b. Tidak membuat gaduh c. Mengerjakan tugas 2. Membagi peserta didik ke dalam kelompok kecil (± 4 orang per kelompok). 3. Menyiapkan alat dan bahan praktik. 	

4. Mencetak LKPD, lembar tes evaluasi, lembar tes diagnostik, serta lembar identitas remedial dan pengayaan
Urutan Kegiatan Pembelajaran
A. Kegiatan Pendahuluan (15 menit)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyapa dan mengajak peserta didik untuk memulai pembelajaran dengan berdoa bersama. (Beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia) 2. Guru bersama peserta didik menyanyikan lagu Satu Nusa Satu Bangsa. 3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 4. Guru melakukan apersepsi dengan melakukan tanya jawab kepada peserta didik mengenai pembelajaran sebelumnya yaitu peristiwa makan dan di makan dan sumber energi antar makhluk hidup kemudian mengaitkannya dengan materi pembelajaran yaitu ekosistem yang harmonis. 5. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai peserta didik. 6. Guru menyampaikan rencana kegiatan dan penilaian.
B. Kegiatan Inti (50 menit)
<ol style="list-style-type: none"> 7. Peserta didik mengamati sebuah kolam dan lingkungan sekitar. 8. Peserta didik mengamati penjelasan guru mengenai fenomena ekosistem dengan berbagai permasalahan yang terjadi. 9. Peserta didik dan guru berdiskusi mengenai fenomena tersebut tersebut 10. Peserta didik mengamati penjelasan materi dari guru. 11. Peserta didik berkelompok untuk mencoba menganalisis sebuah permasalahan yang harus mereka pecahkan 12. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok yang heterogen 13. Peserta didik mengamati langkah-langkah diskusi kelompok yang dijelaskan oleh guru 14. Peserta didik memulai diskusi dengan pendampingan guru. 15. Peserta didik berkonsultasi kepada guru mengenai kendala yang dihadapi saat diskusi kelompok. 16. Guru memfasilitasi diskusi kelompok dengan pendampingan dan menjawab pertanyaan seputar kendala yang dialami peserta didik. 17. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan teman-teman. 18. Setiap kelompok menanggapi kelompok yang sedang presentasi (Communication) 19. Guru mengkoordinasi kegiatan diskusi antar kelompok 20. Peserta didik diarahkan kepada analisis masalah pada LKPD agar tidak keluar dari konteks materi. 21. Peserta didik saling mengapresiasi setelah kegiatan diskusi selesai. 22. Peserta didik mengamati penjelasan guru mengenai permasalahan pada LKPD, penyebab dan solusi atas permasalahan tersebut

C. Kegiatan Penutup (15 menit)

1. Peserta didik diajak untuk merefleksi ketercapaian kemampuannya selama pembelajaran.
2. Peserta didik dan guru menyimpulkan kegiatan pembelajaran hari ini.
3. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi.
4. Guru mengajak peserta didik mengakhiri pembelajaran dengan berdoa.

Refleksi untuk Peserta Didik

4. Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari pelajaran ini?
5. Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?
6. Jika kamu diminta untuk memberikan bintang 1 sampai 5, berapa bintang akan kamu berikan pada usaha yang telah kamu lakukan?

Asesmen / Penilaian

Jenis	Bentuk
3. Asesmen Formatif	<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Sikap observasi • Penilaian Kinerja: rubrik.
4. Asesmen Sumatif	<ul style="list-style-type: none"> • Tes Tertulis

Remedial

memperkuat pemahaman pada kompetensi sebelum kompetensi yang sedang dipelajari atau untuk peserta didik yang memperlihatkan penguasaan kompetensi yang lebih rendah dibanding kompetensi yang sedang dipelajari

Pengayaan

Pengayaan berisi informasi tentang kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk siswa yang memiliki minat tinggi terhadap topik/kegiatan pembelajaran atau memperlihatkan penguasaan kompetensi yang lebih tinggi dibanding kompetensi yang sedang dipelajari.

Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal Validasi Pre-Test Dan Post-Test

KISI-KISI SOAL VALIDASI PRE-TEST POST-TEST

No.	Inikator/Capaian	Soal	Ranah	Kunci Jawaban	skor
1	Menganalisis hubungan antarmakhluk hidup pada suatu ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan.	<p>1. Di dalam suatu ekosistem hutan, terdapat beberapa organisme sebagai berikut: pohon, belalang, burung pemakan serangga, ular, dan elang. Jika pohon dimakan oleh belalang, belalang dimakan oleh burung pemakan serangga, burung dimakan oleh ular, dan ular dimakan oleh elang, manakah dari pernyataan berikut yang paling benar menggambarkan jaring-jaring makanan di ekosistem tersebut?</p> <p>a. Pohon -> Belalang -> Burung -> Elang -> Ular</p> <p>b. Pohon -> Ular -> Belalang -> Burung -> Elang</p> <p>c. Pohon -> Belalang -> Burung -> Ular -> Elang</p> <p>d. Pohon -> Burung -> Belalang -> Ular -> Elang</p> <p>2. Jika jumlah ular di dalam suatu ekosistem menurun drastis akibat perburuan liar, dampak apakah yang mungkin terjadi pada populasi burung pemakan serangga?</p> <p>a. Populasi burung pemakan serangga akan menurun karena meningkatnya jumlah elang.</p>	C1 C2 C3 C3		1
		<p>b. Populasi burung pemakan serangga akan meningkat karena berkurangnya predasi dari ular.</p> <p>c. Populasi burung pemakan serangga tidak akan terpengaruh sama sekali.</p> <p>d. Populasi burung pemakan serangga akan menurun karena meningkatnya jumlah belalang.</p> <p>3. Dalam sebuah ekosistem sungai, terdapat alga, ikan kecil, ikan besar, dan burung pemangsa ikan. Manakah yang merupakan konsumen tingkat I?</p> <p>a. Alga</p> <p>b. Ikan kecil</p> <p>c. Ikan besar</p> <p>d. Burung pemangsa ikan</p> <p>4. Dalam sebuah ekosistem padang rumput, terdapat organisme berikut: rumput, kelinci, ular, dan elang. Jika elang berperan sebagai predator puncak, manakah dari pernyataan berikut yang paling tepat menggambarkan aliran energi dalam jaring-jaring makanan ini?</p> <p>a. Rumput -> Kelinci -> Elang -> Ular</p> <p>b. Rumput -> Ular -> Kelinci -> Elang</p> <p>c. Rumput -> Kelinci -> Ular -> Elang</p> <p>d. Rumput -> Elang -> Kelinci -> Ular</p> <p>5. Pada ekosistem laut terdapat plankton, ikan kecil, ikan besar, dan hiu. Manakah contoh interaksi yang menunjukkan predasi?</p> <p>a. Plankton dengan ikan kecil</p> <p>b. ikan kecil dengan ikan besar</p> <p>c. Ikan besar dengan hiu</p>			

		d. Semua jawaban benar			
2	Mendeskripsikan proses transformasi antarmakhluk hidup dalam suatu ekosistem	<p>6. Ekosistem hutan hujan tropis memiliki banyak lapisan kanopi. Apa peran utama tumbuhan di lapisan kanopi dalam siklus energi ekosistem tersebut?</p> <p>a. Menghasilkan oksigen melalui proses respirasi</p> <p>b. Menyediakan habitat bagi hewan-hewan pemakan serangga</p> <p>c. Menghasilkan energi melalui fotosintesis yang kemudian dimanfaatkan oleh konsumen tingkat pertama</p> <p>d. Menguraikan bahan organik menjadi nutrisi</p> <p>7. Dalam sebuah ekosistem, rantai makanan dimulai dengan organisme yang membuat makanannya sendiri. Organisme tersebut dikenal sebagai:</p> <p>a. Konsumen</p> <p>b. Produsen</p> <p>c. Dekomposer</p> <p>d. Herbivora</p> <p>8. Dalam sebuah ekosistem padang rumput, jika populasi serigala (predator puncak) berkurang drastis, apa yang kemungkinan besar akan terjadi pada populasi herbivora seperti rusa?</p> <p>a. Populasi rusa akan meningkat karena kurangnya predator</p> <p>b. Populasi rusa akan menurun karena kompetisi yang lebih tinggi</p> <p>c. Populasi rusa tidak akan terpengaruh</p> <p>d. Populasi rusa akan tetap stabil karena adanya faktor lingkungan lain</p>	C2 C3 C1 C2 C3		1

		<p>9. Jika sebuah ekosistem air tawar mengalami peningkatan polusi air yang signifikan, organisme mana yang kemungkinan besar akan terpengaruh pertama kali?</p> <p>a. Ikan besar</p> <p>b. Plankton</p> <p>c. Burung yang memakan ikan</p> <p>d. Mamalia air</p> <p>10. Apa yang dimaksud dengan siklus nitrogen dalam ekosistem?</p> <p>a. Proses di mana nitrogen diubah menjadi bentuk yang dapat digunakan oleh tumbuhan</p> <p>b. Proses di mana nitrogen dilepaskan dari tanah ke atmosfer</p> <p>c. Proses penguraian bahan organik menjadi nitrogen</p> <p>d. Proses fotosintesis yang menghasilkan nitrogen</p>			
--	--	---	--	--	--

3	Mendeskripsikan bagaimana transformasi energi Dalam suatu ekosistem berperan penting dalam menjaga keseimbangan alam	<p>11. Energi matahari yang ditangkap oleh tumbuhan hijau melalui proses fotosintesis disebut</p> <p>a. Energi kimia</p> <p>b. Energi panas</p> <p>c. Energi cahaya</p> <p>d. Energi mekanik</p> <p>12. Manakah dari pernyataan berikut yang paling benar tentang peran transformasi energi dalam suatu ekosistem?</p> <p>a. nergi selalu berkurang pada setiap tingkat trofik</p>	C1 C2 C3 C2 C2		3 3 3 3 3
		<p>12. Manakah dari pernyataan berikut yang paling benar tentang peran transformasi energi dalam suatu ekosistem?</p> <p>a. nergi selalu berkurang pada setiap tingkat trofik</p>	C4 C4 C5 C5 C6		

		<ul style="list-style-type: none"> b. Energi dapat diciptakan dan dimusnahkan dalam ekosistem c. Energi berpindah dari satu organisme ke organisme lain melalui rantai makanan d. Energi selalu berada dalam jumlah yang sama di semua tingkat trofik <p>13. Jika suatu ekosistem kehilangan semua produsen primernya, dampak apa yang paling mungkin terjadi?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Konsumen sekunder akan berkembang biak dengan cepat b. Konsumen primer akan punah karena kekurangan makanan c. Detritivor akan menggantikan peran produsen primer d. Tidak akan ada perubahan signifikan dalam ekosistem <p>14. Komponen manakah dalam ekosistem yang berperan penting sebagai produsen yang menyediakan energi bagi organisme lain?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Herbivora b. Karnivora c. Omnivora d. Tumbuhan hijau <p>15. Transformasi energi dalam ekosistem melibatkan berbagai proses. Apa peran utama produsen dalam transformasi energi?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mengonsumsi energi dari hewan lain b. Mengubah energi matahari menjadi energi kimia c. Memecah bahan organik menjadi nutrisi d. Menyimpan energi dalam bentuk lemak 			
--	--	--	--	--	--

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam ekosistem laut, berbagai organisme saling berinteraksi dan bergantung satu sama lain untuk mendapatkan energi. Jelaskan bagaimana transformasi energi dari fitoplankton hingga ke predator puncak berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem laut.. 2. Ekosistem padang rumput memiliki struktur rantai makanan yang khas. Deskripsikan bagaimana aliran energi dari produsen hingga konsumen puncak di ekosistem padang rumput berkontribusi terhadap keseimbangan ekosistem tersebut 3. Jelaskan bagaimana transformasi energi dalam suatu ekosistem berperan penting dalam menjaga keseimbangan alam. Sertakan contoh konkret dalam penjelasan Anda. 4. Jelaskan dengan sederhana bagaimana transformasi energi dalam suatu ekosistem memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan alam. Berikan contoh konkret dari ekosistem yang Anda kenal untuk mendukung penjelasan Anda 5. Jelaskan mengapa transformasi energi dalam ekosistem sangat penting untuk menjaga keseimbangan alam. Berikan contoh dari ekosistem air tawar yang Anda ketahui. 			
--	--	--	--	--	--

Lampiran 6 Soal Pre-Test Dan Post-Test

SOAL PRE-TEST DAN POST-TEST**Pilihan Ganda**

1. Di dalam suatu ekosistem hutan, terdapat beberapa organisme sebagai berikut: pohon, belalang, burung pemakan serangga, ular, dan elang. Jika pohon dimakan oleh belalang, belalang dimakan oleh burung pemakan serangga, burung dimakan oleh ular, dan ular dimakan oleh elang, manakah dari pernyataan berikut yang paling benar menggambarkan jaring-jaring makanan di ekosistem tersebut?
 - a. Pohon -> Belalang -> Burung -> Elang -> Ular
 - b. Pohon -> Ular -> Belalang -> Burung -> Elang
 - c. Pohon -> Belalang -> Burung -> Ular -> Elang
 - d. Pohon -> Burung -> Belalang -> Ular -> Elang

2. Jika jumlah ular di dalam suatu ekosistem menurun drastis akibat perburuan liar, dampak apakah yang mungkin terjadi pada populasi burung pemakan serangga?
 - a. Populasi burung pemakan serangga akan menurun karena meningkatnya jumlah elang.
 - b. Populasi burung pemakan serangga akan meningkat karena berkurangnya predasi dari ular.
 - c. Populasi burung pemakan serangga tidak akan terpengaruh sama sekali.
 - d. Populasi burung pemakan serangga akan menurun karena meningkatnya jumlah belalang.

3. Dalam sebuah ekosistem sungai, terdapat alga, ikan kecil, ikan besar, dan burung pemangsa ikan. Manakah yang merupakan konsumen tingkat I?

- a. Alga
 - b. Ikan kecil
 - c. Ikan besar
 - d. Burung pemangsa ikan
- a. Dalam sebuah ekosistem padang rumput, terdapat organisme berikut: rumput, kelinci, ular, dan elang. Jika elang berperan sebagai predator puncak, manakah dari pernyataan berikut yang paling tepat menggambarkan aliran energi dalam jaring-jaring makanan ini? Rumput -> Kelinci -> Elang -> Ular
- b. Rumput -> Ular -> Kelinci -> Elang
 - c. Rumput -> Kelinci -> Ular -> Elang
 - d. Rumput -> Elang -> Kelinci -> Ular
4. Pada ekosistem laut terdapat plankton, ikan kecil, ikan besar, dan hiu. Manakah contoh interaksi yang menunjukkan predasi?
- a. Plankton dengan ikan kecil
 - b. Ikan kecil dengan ikan besar
 - c. Ikan besar dengan hiu
 - d. Semua jawaban benar
5. Ekosistem hutan hujan tropis memiliki banyak lapisan kanopi. Apa peran utama tumbuhan di lapisan kanopi dalam siklus energi ekosistem tersebut?
- a. Menghasilkan oksigen melalui proses respirasi
 - b. Menyediakan habitat bagi hewan-hewan pemakan serangga
 - c. Menghasilkan energi melalui fotosintesis yang kemudian dimanfaatkan oleh konsumen tingkat pertama
 - d. Menguraikan bahan organik menjadi nutrisi

6. Dalam sebuah ekosistem, rantai makanan dimulai dengan organisme yang membuat makanannya sendiri. Organisme tersebut dikenal sebagai:
 - a. Konsumen
 - b. Produsen
 - c. Dekomposer
 - d. Herbivora
7. Dalam sebuah ekosistem padang rumput, jika populasi serigala (predator puncak) berkurang drastis, apa yang kemungkinan besar akan terjadi pada populasi herbivora seperti rusa?
 - a. Populasi rusa akan meningkat karena kurangnya predator
 - b. Populasi rusa akan menurun karena kompetisi yang lebih tinggi
 - c. Populasi rusa tidak akan terpengaruh
 - d. Populasi rusa akan tetap stabil karena adanya faktor lingkungan lain
8. Jika sebuah ekosistem air tawar mengalami peningkatan polusi air yang signifikan, organisme mana yang kemungkinan besar akan terpengaruh pertama kali?
 - a. Ikan besar
 - b. Plankton
 - c. Burung yang memakan ikan
 - d. Mamalia air
9. Apa yang dimaksud dengan siklus nitrogen dalam ekosistem?
 - a. Proses di mana nitrogen diubah menjadi bentuk yang dapat digunakan oleh tumbuhan
 - b. Proses di mana nitrogen dilepaskan dari tanah ke atmosfer
 - c. Proses penguraian bahan organik menjadi nitrogen
 - d. Proses fotosintesis yang menghasilkan nitrogen
10. Energi matahari yang ditangkap oleh tumbuhan hijau melalui proses fotosintesis disebut
 - a. Energi kimia

- b. Energi panas
 - c. Energi cahaya
 - d. Energi mekanik
11. Manakah dari pernyataan berikut yang paling benar tentang peran transformasi energi dalam suatu ekosistem?
- a. Energi selalu berkurang pada setiap tingkat trofik
 - b. Energi dapat diciptakan dan dimusnahkan dalam ekosistem
 - c. Energi berpindah dari satu organisme ke organisme lain melalui rantai makanan
 - d. Energi selalu berada dalam jumlah yang sama di semua tingkat trofik
12. Jika suatu ekosistem kehilangan semua produsen primernya, dampak apa yang paling mungkin terjadi?
- a. Konsumen sekunder akan berkembang biak dengan cepat
 - b. Konsumen primer akan punah karena kekurangan makanan
 - c. Detritivor akan menggantikan peran produsen primer
 - d. Tidak akan ada perubahan signifikan dalam ekosistem
13. Komponen manakah dalam ekosistem yang berperan penting sebagai produsen yang menyediakan energi bagi organisme lain?
- a. Herbivora
 - b. Karnivora
 - c. Omnivora
 - d. Tumbuhan hijau
14. Transformasi energi dalam ekosistem melibatkan berbagai proses. Apa peran utama produsen dalam transformasi energi?
- a. Mengonsumsi energi dari hewan lain
 - b. Mengubah energi matahari menjadi energi kimia
 - c. Memecah bahan organik menjadi nutrisi
 - d. Menyimpan energi dalam bentuk lemak

Uraian

1. Dalam ekosistem laut, berbagai organisme saling berinteraksi dan bergantung satu sama lain untuk mendapatkan energi. Jelaskan bagaimana transformasi energi dari fitoplankton hingga ke predator puncak berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem laut?
2. Ekosistem padang rumput memiliki struktur rantai makanan yang khas. Deskripsikan bagaimana aliran energi dari produsen hingga konsumen puncak di ekosistem padang rumput berkontribusi terhadap keseimbangan ekosistem tersebut?
3. Jelaskan bagaimana transformasi energi dalam suatu ekosistem berperan penting dalam menjaga keseimbangan alam. Sertakan contoh konkret dalam penjelasan Anda?
4. Jelaskan dengan sederhana bagaimana transformasi energi dalam suatu ekosistem memainkan peran penting dalam menjaga keseimbangan alam. Berikan contoh konkret dari ekosistem yang Anda kenal untuk mendukung penjelasan Anda?
5. Jelaskan mengapa transformasi energi dalam ekosistem sangat penting untuk menjaga keseimbangan alam. Berikan contoh dari ekosistem air tawar yang Anda ketahui?

Lampiran 7 Kunci Jawaban

KUNCI JAWABAN SOAL**Pilihan Ganda**

1. c. Pohon -> Belalang -> Burung -> Ular -> Elang
2. b. Populasi burung pemakan serangga akan meningkat karena berkurangnya predasi dari ular.
3. b. Ikan kecil
4. c. Rumput -> Kelinci -> Ular -> Elang
5. d. Semua jawaban benar
6. c. Menghasilkan energi melalui fotosintesis yang kemudian dimanfaatkan oleh konsumen tingkat pertama
7. b. Produsen
8. a. Populasi rusa akan meningkat karena kurangnya predator
9. b. Plankton
10. a. Proses di mana nitrogen diubah menjadi bentuk yang dapat digunakan oleh tumbuhan
11. a. Energi kimia
12. c. Energi berpindah dari satu organisme ke organisme lain melalui rantai makanan
13. b. Konsumen primer akan punah karena kekurangan makanan
14. d. Tumbuhan hijau
15. b. Mengubah energi matahari menjadi energi kimia

Uraian

1. Transformasi energi dari fitoplankton hingga ke predator puncak di ekosistem laut: Fitoplankton adalah produsen utama yang menggunakan energi matahari untuk fotosintesis. Ikan kecil memakan fitoplankton dan mendapatkan energi
2. liran energi dari produsen hingga konsumen puncak di ekosistem padang rumput: Di ekosistem padang rumput, rumput sebagai produsen menggunakan energi matahari untuk fotosintesis. Kelinci sebagai herbivora (konsumen primer) memakan rumput dan mendapatkan energi. Ular sebagai konsumen sekunder memakan kelinci.
3. Transformasi energi dalam suatu ekosistem dan pentingnya dalam menjaga keseimbangan alam: Transformasi energi dalam ekosistem dimulai dari produsen yang mengubah energi matahari menjadi energi kimia melalui fotosintesis.
4. Transformasi energi dalam ekosistem dan pentingnya dalam menjaga keseimbangan alam (contoh konkret): Transformasi energi dalam ekosistem melibatkan perpindahan energi dari produsen ke konsumen melalui rantai makanan.
5. Pentingnya transformasi energi dalam ekosistem air tawar: Transformasi energi dalam ekosistem air tawar sangat penting untuk menjaga keseimbangan alam. Fitoplankton sebagai produsen utama menangkap energi matahari melalui fotosintesis dan menyediakan energi bagi zooplankton.

Lampiran 8 Hasil Uji Validitas Soal

HASIL UJI VALIDITAS SOAL

No	R Tabel	R hitung	Interpretasi
1	0.361	0.491	Valid
2	0.361	0.407	Valid
3	0.361	0.435	Valid
4	0.361	0.407	Valid
5	0.361	0.428	Valid
6	0.361	0.407	Valid
7	0.361	0.540	Valid
8	0.361	0.556	Valid
9	0.361	0.567	Valid
10	0.361	0.525	Valid
11	0.361	0.491	Valid
12	0.361	0.491	Valid
13	0.361	0.407	Valid
14	0.361	0.491	Valid
15	0.361	0.491	Valid
16	0.361	0.384	Valid
17	0.361	0.380	Valid
18	0.361	0.480	Valid
19	0.361	0.401	Valid
20	0.361	0.429	Valid

Lampiran 9 Hasil Uji Realibilitas Instrumen Soal

HASIL UJI REABILITAS INSTRUMEN

Reabilitas Soal Pos-test

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	96.8
	Excluded ^a	1	3.2
	Total	31	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.763	21

Reabilitas Soal Pre-test

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.722	21

Lampiran 10 Daftar Nilai Pre-Test Dan Post-Test Kelas Kontrol

**DAFTAR NILAI PRE-TEST DAN POST-TEST KELAS KONTROL
KELAS 5B**

NO	NAMA SISWA/Kelas Kontrol	L/P	IPAS	
			Pre-test	Post-test
1	MUHAMMAD DIWA	L	65	65
2	ABYAN SATRIO ALANO	P	60	70
3	ALISA NUR AINI	P	50	70
4	ALVIRA RODHINO	P	60	80
5	ARSYFA ANNA PUTRI	L	65	80
6	ARYA SETYA	L	60	75
7	AZKA ADITYAS	L	70	75
8	BRIAN ARGA	P	55	70
9	IKE PUTRI	L	60	75
10	JINGGA AZAHRA	L	65	75
11	KENZHI NAFIS	P	60	80
12	MAHENDRA HABIBIE	P	50	80
13	NAILA PUTRI	P	65	80
14	NAILA RINIA	L	65	85
15	NAILA SYAQIRA	P	76	85
16	NIKO NUR PRATAMA	L	60	90
17	ONI ASHARA PUTRI	L	70	90
18	SASYA RISKY	P	60	85
19	SELFY NUSRIYAH	P	60	70
20	SELVINA SANDRA	P	55	70
21	SEPTIAN RIZAL	L	65	85
22	SILVANIA ANDITA	P	55	65
23	VANIA KAYIANISA	P	55	70
24	VIO NAURA ANDITO	P	50	90
25	ZAZKIA NOYA	P	55	85
26	KHAYLA SAVIA	P	55	80
27	SHALSA	P	65	80
28	EVA NAIMA DEWI	P	70	75
29	NOVI WIDYANA	P	65	75
30	R.MYRNA AZZAHRA	P	60	80

Lampiran 11 Daftar Nilai Pre-Test Dan Post-Test Kelas Eksperimen

DAFTAR NILAI *PRE-TEST* DAN *POST-TEST* KELAS EKSPERIMEN

NO	NAMA SISWA	L/P	IPAS	
			Pre-test	Post-test
1	ADI APRILIO HARTONO	L	70	75
2	AFIQA DWI PRASETYANI	P	65	85
3	ALBY ZIGGY SAVERO	L	70	80
4	ANAYA CINTYA ASHALINA	P	60	85
5	ANDITA PRASETYANINGRUM	P	75	80
6	ARDYAN PUTUT NDARUAJI	L	75	80
7	ARJUNA DARMA SETIAWAN	L	80	95
8	AURA DINI NUR AZIZAH	P	75	75
9	AVARA ADELIA PUTRI	P	75	85
10	AZZRA AULIA ARISTYA	P	90	85
11	BAGAS ADI PRASETYO	L	85	80
12	BALYA AL HAIDZAR	L	65	90
13	BUNGA SAUZAN SHAZIA	P	75	90
14	CATRA MAHARDIKA ALVARO	L	65	90
15	DHISTI MAHARANI PUTRI	P	80	95
16	EVO AGUSTINO PRANATA	L	70	75
17	FASHA DIMAS WICAKSANA	L	75	80
18	FERNANDO ADITYA KUSUMA	L	70	75
19	IXCEL GRACEA LOVELY	P	65	75
20	JESSICA PUTRI YEMICO	P	70	70
21	KHOLIFATUL KHASANNAH	P	60	80
22	MEGA WANGI ZULVIKA	P	70	80
23	MOHAMAD RISCKO DUMAIRI	L	75	85
24	MOHAMMAD AKROM ZIYAD AL	L	55	85
25	MUTIARA ROBI'ATUL ADAWIYAH	P	70	85
26	NABILA SALSABILA ARIESTA	P	85	90
27	NEINA PUTRI JELITA	P	75	95
28	NOVA RATNA SARI	P	70	95
29	NOVI WIDYANA	P	85	85
30	R.MYRNA AZZAHRA	P	80	85

Lampiran 12 Data Hasil Belajar IPAS

DATA HASIL BELAJAR IPAS SEBELUM DI *TREATMENT*

No	Sebelum	
	Eksperimen	Kontrol
1	70	65
2	65	60
3	70	50
4	60	60
5	75	65
6	75	60
7	80	70
8	75	55
9	75	60
10	90	65
11	85	60
12	65	50
13	75	65
14	65	65
15	80	76
16	70	60
17	75	70
18	70	60
19	65	60
20	70	55
21	60	65
22	70	55
23	75	55
24	55	50
25	70	55
26	85	55
27	75	65
28	70	70
29	85	65
30	80	60

		Statistics	
		Pretest_Eksperi	Pretest_Kontrol
		men	
N	Valid	30	30
	Missing	0	0
Mean		72.67	60.87
Median		72.50	60.00
Mode		70 ^a	60
Std. Deviation		8.066	6.388
Range		35	26
Minimum		55	50
Maximum		90	76

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

DATA HASIL BELAJAR IPAS SESUDAH DI *TREATMENT*

No	Sesudah	
	Eksperimen	Kontrol
1	75	65
2	85	70
3	80	70
4	85	80
5	80	80
6	80	75
7	95	75
8	75	70
9	85	75
10	85	75
11	80	80
12	90	80
13	90	80
14	90	85
15	95	85
16	75	90
17	80	90
18	75	85
19	75	70
20	70	70
21	80	85
22	80	65
23	85	70
24	85	90
25	85	85
26	90	80
27	95	80
28	95	75
29	85	75
30	85	80

		Statistics	
		Posttest_Eksperimen	Posttest_Kontrol
N	Valid	30	30
	Missing	0	0
Mean		83.67	77.83
Median		85.00	80.00
Mode		85	80
Std. Deviation		6.814	7.154
Range		25	25
Minimum		70	65
Maximum		95	90

Lampiran 13 Uji Normalitas

UJI NORMALITAS PRE-TEST DAN POST-TEST**UJI NORMALITAS PRE-TEST****One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		PRE_KONTROL	PRE_EKSPERI
N		30	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	60.87	72.67
	Std. Deviation	6.388	8.066
Most Extreme Differences	Absolute	.154	.153
	Positive	.154	.153
	Negative	-.146	-.137
Test Statistic		.154	.153
Asymp. Sig. (2-tailed)		.067 ^c	.072 ^c

UJI NORMALITAS POST-TEST**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		post kontrol	Post eksperimen
N		30	30
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	84.33	85.83
	Std. Deviation	7.626	6.706
Most Extreme Differences	Absolute	.152	.151
	Positive	.148	.149
	Negative	-.152	-.151
Test Statistic		.152	.151
Asymp. Sig. (2-tailed)		.076 ^c	.081 ^c

Lampiran 14 Uji Homogen

UJI HOMOGENITAS PRE-TEST DAN POST-TEST**UJI HOMOGENITAS PRE-TEST****Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	1.317	1	58	.256
	Based on Median	1.586	1	58	.213
	Based on Median and with adjusted df	1.586	1	56.553	.213
	Based on trimmed mean	1.359	1	58	.248

UJI HOMOGENITAS POST-TEST**Test of Homogeneity of Variances**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar	Based on Mean	.484	1	58	.489
	Based on Median	.528	1	58	.470
	Based on Median and with adjusted df	.528	1	57.596	.470
	Based on trimmed mean	.354	1	58	.554

Lampiran 15 Uji Keseimbangan

**UJI KESEIMBANGAN PRE-TEST DAN POST TEST KELAS KONTROL
DAN POST TEST**

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means			95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
hasil pre-test	Equal variances assumed	1.317	.256	-6.281	58	<.001	-11.80000	1.87853	-15.56029	-8.03971	
	Equal variances not assumed			-6.281	55.109	<.001	-11.80000	1.87853	-15.56450	-8.03550	

Pada tabel diatas diperoleh Sig. dari kedua data adalah 0,001. Untuk kelas kontrol, Hasil dari uji keseimbangan diketahui $0,001 > 0,05$. untuk kelas eksperimen Hasil ini diperoleh dari Sig. $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal antara siswa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Lampiran 16 Hasil Uji Hipotesis

HASIL UJI HIPOTESIS

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances					t-test for Equality of Means		95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.				t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Hasil Belajar	Equal variances assumed	.224	.638	3.234	58	.002	5.833	1.804	2.223	9.444
	Equal variances not assumed			3.234	57.863	.002	5.833	1.804	2.222	9.444

Lampiran 17 Validasi Daftar Pustaka

Validasi Daftar Pustaka**VALIDASI SUMBER PUSTAKA PENULISAN SKRIPSI**

Nama : Ardiyas April Saputra
 NIM : 2002101179
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Fakultas : FKIP
 Dosen Pembimbing I : Naniek Kusumawati, M.Pd
 Dosen Pembimbing II : Tiara Intan Cahyaningtyas, M.Pd
 Judul : Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Make A Match
 Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas 5 SDN Ngegong

No	Sumber Pustaka	Halaman		Hasil Validasi	
		Pustaka	Skripsi	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Afli Unique. (2016). Hakekat Hasil Belajar Dan Faktor-faktor yang Memengaruhi. 0, 1-23.	20	15		
2.	Afnan, D., Astuti, P., Tyas, A., Hardini, A., Keguruan, F., Pendidikan, I., & Wacana, K. S. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dengan Model Discovery Learning Berbantuan Powerpoint Secara Daring Kelas V SD. Jurnal Education and Davelopment Institut Pendidikan	98-100	10		

	Tapanuli Selatan , 9(2), 96–100.				
3.	Amalia, M. R. (2021). korelasi kebiasaan belajar dan minat belajar dengan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi (studi korelasional di kelas xi mipa sma negeri 7 tasikmalaya tahun ajaran 2020/2021). korelasi kebiasaan belajar dan minat belajar dengan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi (studi korelasional di kelas xi mipa sma negeri 7 tasikmalaya tahun ajaran 2020/2021), 7–21.	8-11	18		
4.	Amalia, S. R., Purnamasari, V., & Darsimah, D. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Siswa Sekolah Dasar. Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 3(4), 1594–1601.	1596	27		
5.	Ardian, R., Syahputra, M., & Dermawan, D. (2022). Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka Di Indonesia. Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan	190	45		

	Manajemen, 1(3), 190–198. https://journal.unimar-amni.ac.id/index.php/EBISMEN/article/view/90				
6.	Ariesi, A. (2016). Penerapan Metode Make a Match Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Pada Siswa Kelas VI SD N 2 Sumber Agung Tahun Pelajaran 2015/2016.	58	30		
7.	Astika, N., & Nyoman M, N. A. (2012). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a-Match Terhadap Hasil Belajar Siswa. Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika, 3(2/SEPTEMBER), 110–117. https://doi.org/10.26877/jp2fv3i2/septembe.346	110-112	5,22		
8.	Ayunita, D. (2018). Modul Uji Validitas dan Reliabilitas. Statistika Terapan, October, 1.	54	39,41		
9.	Ayyib Fuad. (2017). Efektivitas Model Pembelajaran Make A Match (Berpasangan) Terhadap Hasil Belajar Ipa	20	12,17, 30		

	Kelas IV.				
10.	Dewi, S. K., & Sudaryanto, A. (2020). Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Pengetahuan, Sikap dan Perilaku Pencegahan Demam Berdarah. Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta (SEMNASKEP) 2020, 73–79.	73-79	40		
11.	Dhara Atika & Taufina. (2020). Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Make A Match Di Sekolah Dasar Dhara. 4(3), 610–616.	610-616	10		
12.	Febriyani Rofiqoh. (2015). Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Model Make A Match Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ips.	10	9		
13.	Fernando, D., Hidayat Purnama, A., Aprilia Hapsari, L., & B. Rebon, L. (2023). Implementasi Instrumen Portofolio dalam Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPS 1 MAN 1 Bantul pada Mata Pelajaran Sejarah. Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang, 14(2), 312–321. https://doi.org/10.37304/jikt.v14i2.237	312-315	35		
14.	Gustia, H., Juwita, H., & Siswanto, J. (2021).	19-20	60		

	Efektivitas Model Pembelajaran Make A Match terhadap Hasil Belajar pada Materi Balok Kelas VIII. Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta, 3(1), 19–26.				
15.	H, C. C., Murwaningsih, T., & Rahmanto, A. N. (2016). Penerapan Metode Pembelajaran Make A Match Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Prinsip-Prinsip Penyelenggaraan Administrasi Perkantoran (Siswa Kelas X Administrasi Perkantoran 1 Smk Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2014/2015). Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran E-ISSN 2614-0349, 4(3), 1–6.	1-6	4		
16.	Halidayani. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Kosakata Baku Dan Tidak Baku Di Kelas IV Min 16 Aceh Besar.	30	15,20		
17.	Iqbal. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Make a Match Terhadap Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Kelas VII Di MTSN 1 Malang. 8.5.2017, 2003–2005.	57	31		
18.	Iswantari, I. (2019). Meningkatkan Hasil	100	26		

	<p>Belajar Siswa Melalui Implementasi Model Pembelajaran Make A Match di SMP Negeri 2 Kayangan. Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran, 5(2), 109.</p> <p>https://doi.org/10.33394/jk.v5i2.1806</p>				
19.	<p>Karim, S. (2022). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Role Playing Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas Viii Di Smp Yp Pgri 4 Makassar. EDUCATOR : Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik Dan Kependidikan, 2(2), 168–174.</p> <p>https://doi.org/10.51878/educator.v2i2.1305</p>	168-174	1		
20.	<p>Lumban Gaol, B. K., Silaban, P. J., & Sitepu, A. (2022). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Tema Lingkungan Sahabat Kita Di Kelas V Sd. JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran), 6(3), 767.</p>	767	18		

	https://doi.org/10.33578/pjr.v6i3.8538				
21.	Marhayani, D. A., & Wulandari, F. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make-A Match Dalam Meningkatkan Kompetensi Sikap Siswa dan Kompetensi Pengetahuan Siswa Pada Pelajaran IPS. <i>Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar</i> , 4(1), 80. https://doi.org/10.23887/jisd.v4i1.24047	80	59		
22.	Maria Imaculata. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas IV Sd Negeri Karuwisi II Kota Makassar Skripsi.	19	28,29		
23.	Monika, M., & Adman, A. (2017). Peran Efikasi Diri Dan Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. <i>Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran</i> , 2(2), 109. https://doi.org/10.17509/jpm.v2i2.8111	109	15		
24.	Monli, M. (2020). Penerapan Model Make A	317	10,11		

	Match pada Pembelajaran Tematik Terpadu untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa the application of make a match model in integrated thematic learning to improve student learning. 8, 314–323.				
25.	Novitawati, & Elyanoor, H. (2015). Meningkatkan Hasil belajar IPA Pada Konsep Energi Panas Dan Bunyi Melalui Kombinasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Make A Match Dengan Menggunakan Media Audiovisual Pada Siswa Kelas IV SDN Seberang Mesjid 5 Banjarmasin. Jurnal Paradigma, 10(2), 57–58.	58	24		
26.	Nurdiana, U., & Widodo, W. (2018). Keefektifan Media Permainan Tradisional Congklak untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. E-Journal-Pensa, 06(02), 161–164. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/23361	161-162	44		
27.	Pania, T. F., Irfan, M., Hamdi, Z., &	4868	16		

	Sururuddin, M. (2021). Pengaruh Metode Reading Guide Terhadap Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa Pada Kelas V SDN 4 Danger Tahun Pelajaran 2021/2022. <i>Jurnal Pendidikan Tambusai</i> , 5((2)), 4868–4877.				
28.	Purnomo, C. (2021). Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. <i>Journal of Education and Religious Studies</i> , 1(02), 53–57. https://doi.org/10.57060/jers.v1i02.22	53-57	2,24		
29.	Putri, E. N. D., & Taufina, T. (2020). Pengaruh Model Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. <i>Jurnal Basicedu</i> , 4(3), 617–623. https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i3.405	2	25		
30.	R. Restiana. (2022). Landasan Teori Efektivitas Pembelajaran Secara Umum. <i>Efektivitas</i> , 1(1), 13–31.	13	15		
31.	Rahma Dita. (2020). Efektivitas Model	23-24	13		

	Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Gerak.				
32.	Retnaningsih, D. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Make A Match dalam Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. <i>Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan</i> , 8(2).	16	16		
33.	Rima Rikmasari, F. K. (2021). Model Make a Match Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Materi Gaya Siswa Sekolah Dasar. <i>Pedagogik</i> , 9(1), 1–10.	9	20		
34.	Safitri, A., & Reinita, R. (2020). Pengaruh Model Kooperatif Tipe Scramble terhadap Hasil Belajar Tematik Terpadu Kelas IV Sekolah Dasar. <i>Jurnal Pendidikan Tambusai</i> , 4(3), 2130–2138. https://doi.org/10.31004/jptam.v4i3.689	2130-2138	20		
35.	Setiawan, E. A., & Nurhidayah, D. A. (2021). Universitas Muhammadiyah Ponorogo.	145-146	4		

	Edupedia, 5(2), 145–154. http://studentjournal.umpo.ac.id/index.php/edupedia				
36.	Siburian, K. (2020). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah matematis Peserta Didik Yang Menggunakan model Pembelajaran Kooperatif Think Pair and Share Dengan Model Pembelajaran problem Based Learning Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas Viii Smp Negeri 2 Siempa. Skripsi. Universitas HKBP Nommensen Medan, 10–27.	26	5		
37.	Sofiahtun Ni'mah. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil. 2(2), 1–11.	11	31		
38.	Sugawara, E., & Nikaido, H. (2014). Properties of AdeABC and AdeIJK efflux systems of <i>Acinetobacter baumannii</i> compared with those of the AcrAB-TolC system of <i>Escherichia coli</i> . <i>Antimicrobial Agents and Chemotherapy</i> , 58(12), 7250–7257.	7250	16		

	https://doi.org/10.1128/AAC.03728-14				
39.	Sugiyono, D. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan.	215,217	35		
40.	Surahman. (2019). Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). 4.	13	2		
41.	Tamelab, H., & Ngurah Japa, I. G. (2021). Dampak Model Pembelajaran Make a Match Bermediakan Kartu Bergambar untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas V di SD. <i>Journal of Education Action Research</i> , 5(4), 478. https://doi.org/10.23887/jear.v5i4.12340	478	23		
42.	Taufan, J., Ardisal, A., & Konitah, K. Y. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Make A Match dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Permulaan bagi Anak Disleksia di Sekolah Dasar Penyelenggara Pendidikan Inklusif. <i>Jurnal Basicedu</i> , 4(4), 1149–1159. https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.521	1149	21		
43.	Wahyuningsih, E., Haryanto, S., & Pardimin,	35-36	5		

	P. (2019). Penerapan model pembelajaran kooperatif teknik make a match untuk meningkatkan motivasi belajar akuntansi The application of cooperative learning model make a match technique to improve students accounting motivation and learning achievement. 1(20), 35–41.				
44.	Wandari, K., & Nasution, I. S. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Make A Match untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika pada Kelas IV SD. Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 1(September), 72–80.		18		
45.	Winarsih, N., Septiana, W., & Faize, S. (2024). Inovasi Pembelajaran : Eksporasi Keefetifan Metode Kooperatif ' Make a Match ' Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa IPS. 1, 142–150.	75-80	4,25		
46.	Wulandari, I., & Suhardi, E. (2020). peningkatan efektivitas pembelajaran dengan penguatan iklim sekolah, dan pengetahuan guru tentang kurikulum 2013. 08(1), 7–12.	7-9	12		
47.	Yulinda, A. T., Febriansyah, E., & Riani, F. S. (2020). Pengaruh Store Atmosphere Dan Kualitas Produk terhadap Keputusan Pembelian Nick Coffee Kota Bengkulu. Jurnal Aplikasi Bisnis E-ISSN: 2407-5523 ISSN :2407-3741, 9(1), 7–12. repository.upi.edu	8-12	34		

Lampiran 18 LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI


LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI

UNIVERSITAS PGRI MADIUN
 FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
 Jalan Semabrudi No.85 Madiun 63118, Telepon (0351) 462986, Fax (0351) 459400
 Website : www.unipgri.ac.id Email : rektorat@unipgri.ac.id


Lembar Persetujuan Judul Skripsi
Semester Genap T.A 2023/2024
Prodi. PGSD, FKIP, UNIPMA

NIM : 2002101179
 Nama Mahasiswa : Ardyas April Saputra
 Judul : Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Make A Match Terhadap Hasil Belajar Tematik Siswa Kelas III Sekolah Dasar


Madiun, 23 Maret 2024


 Ardyas April Saputra
 NIM. 2002101179

Dosen Pembimbing II


 Tiara intan Cahyaningtyas M.Pd, S.Si
 NIDN. 0728059102

Dosen Pembimbing I


 Naniek Kusumawati S.Pd, M.Pd
 NIDN. 0727128802

Mengetahui,
 Kaprodi PGSD


 Dr. Endang Sri Maruti, M.Pd
 NIDN. 0701018803

Lampiran 19 Surat Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN**UNIVERSITAS PGRI MADIUN****FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Setiabudi No. 85 Madiun 63118, Telepon (0351) 462986, Fax. (0351) 459400

Website: www.unipma.ac.id Email: rektorat@unipma.ac.id

Website Fakultas: fkip.unipma.ac.id Email: fkip@unipma.ac.id

Nomor : 0364.d/N/FKIP/UNIPMA/2024
 Lampiran : -
 Hal : Permohonan Izin Penelitian

Madiun, 5 Juni 2024

Kepada Yth. Bapak/Ibu Kepala SDN Ngegong Kota madiun
 di tempat

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun dengan ini mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa/i:

Nama : Ardiyas April Saputra
 NIM : 2002101179
 Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

dalam melakukan penelitian di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin dengan judul:
 "Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Make a Match* Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V Di Sekolah Dasar"

Demikian permohonan ini disampaikan. Atas perkenannya, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,

 D. Y. S. Gembong, M.Pd.
 NIP. 19650922 190303 1 001

Lampiran 20 Surat Balasan Penelitian

SURAT BALASAN PENELITIAN



DINAS PENDIDIKAN SEKOLAH DASAR NEGERI NGEGONG

Jl. Keningar No. 13 Kec. Manguharjo Kota Madiun Telp. (0351) 468418
Kode Pos : 63125 E-mail : sdngegong@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 422 /056/ 401.101.1.21 / 2024

Sehubungan dengan surat dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas PGRI Madiun, Nomor: 0364.d/N/FKIP/UNIPMA/2024, hal : Izin Mengadakan Penelitian tertanggal 5 Juni 2024, maka Saya Selaku Kepala SDN Ngegong :

Nama : Sri Wahyuni, SS. S.Pd
NIP : 197508262005012006
Jabatan : Kepala Sdn Ngegong

dengan ini menerangkan nama mahasiswa di bawah ini :

Nama : Ardiyas April Saputra
NIM : 2002101179
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Benar – benar telah mengadakan penelitian di SDN Ngegong pada tanggal 19 Juni 2024 guna melengkapi data pada penyusunan Skripsi yang berjudul : “Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran *Make a Match* Terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas V Di Sekolah Dasar”.

Demikian Surat Keterangan diperbuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Madiun, 19 Juni 2024

Kepala Sekolah,



SRI WAHYUNI, SS. S.Pd
NIP. 197508262005012006

Lampiran 21 Dokumentasi Kelas Kontrol

DOKUMENTASI KELAS KONTROL

Lampiran 22 Dokumentasi Eksperimen

DOKUMENTASI EKSPERIMENT

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Ardiyas April Saputra dilahirkan di Desa Banjarsari Wetan, Kecamatan Dagangan, Kabupaten Madiun pada 12 April 2002, anak tunggal keluarga Bapak Yasir dan Ibu Suci Rahayu, Tamat pendidikan dasar di SDN Banjarsari wetan 02 pada tahun 2014, SMPN 1 Dagangan pada tahun 2017, dan SMAN 1 Dagangan pada tahun 2020 jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial.

Pendidikan berikutnya ditempuh mulai tahun 2020 di Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas PGRI Madiun dan sampai penulisan skripsi ini penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas PGRI Madiun.