

LAMPIRAN

LAMPIRAN A

- A. 1. Surat Izin Mengadakan Penelitian
- A. 2. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian
- A. 3. SK Bimbingan
- A. 4. Berita Acara Bimbingan

A. 1. Surat Izin Mengadakan Penelitian



UNIVERSITAS KUNINGAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Tjut Nyak Dhien No. 36A Cijoho Kuningan Telp./Fax (0232) 871982 Kode Pos 45513

Nomor : 229.9/FKIP-UNIKU/KM/2026
Hal : Permohonan Ijin Mengadakan Penelitian

13 April 2026

Yth. Kepala SD Negeri 2 Purwawinangun
di
Tempat

Dalam rangka memenuhi persyaratan akademik bagi setiap mahasiswa, pada akhir studinya diwajibkan menyusun karya ilmiah dalam bentuk skripsi. Dalam kegiatan awal penyusunan skripsi tersebut, diperlukan penelitian untuk menghimpun data-data di lapangan yang mereka perlukan.

Sehubungan dengan hal itu, kami mohon kesediaan Saudara untuk memberikan ijin kepada mahasiswa kami yang bermaksud mengadakan penelitian pada instansi/lembaga yang Saudara pimpin.

Adapun identitas mahasiswa dan judul penelitiannya adalah sebagai berikut :

Nama Mahasiswa	: Dinda Aprilia
NIM	: 20221510080
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Judul/Masalah	: PENGARUH METODE GAMIFIKASI BERBASIS MEDIA PAJAMA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK (Studi Quasi Eksperimen Pada Mata Pelajaran IPAS BAB II di Kelas V SD Negeri 2 Purwawinangun Kabupaten Kuningan)

Demikian atas perhatian dan bantuan Saudara kami sampaikan terima kasih



Dekan
Dr. Asep Jejen Jaelani, M.Pd.
NIK. 41038091314

A. 2. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



**PEMERINTAHAN KABUPATEN KUNINGAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SD NEGERI 2 PURWAWINANGUN
KECAMATAN KUNINGAN**

Alamat : Jalan Pramuka No. 15 Kec. Kuningan Kab. Kuningan



SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.2/119/SD.2.P/IV/2026

Sehubungan dengan surat dari Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kuningan, Nomor : 229.9/FKIP-UNIKU/KM/2026, hal : Permohonan Ijin Penelitian tertanggal 14 April-28 April 2026, maka Kepala SD Negeri 2 Purwawinangun dengan ini menerangkan nama mahasiswa dibawah ini :

Nama	: DINDA APRILIA
NIM	: 20221510080
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang	: S1

Benar telah mengadakan penelitian di SD Negeri 2 Purwawinangun pada tanggal 14 April-28 April 2026 guna melengkapi data pada penyusunan skripsi yang berjudul : "PENGARUH METODE GAMIFIKASI BERBASIS MEDIA PAJAMA TERHADAP PEMAHAMAN KOSEP PESERTA DIDIK (Studi Quasi Experimen Pada Mata Pelajaran Ipas BAB II di Kelas 5 SDN 2 Purwawinangun)".

Kuningan, 28 April 2026



NIP. 19670326 199307 1 001

A. 3. SK Bimbingan



UNIVERSITAS KUNINGAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

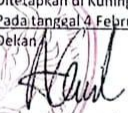
KUTIPAN KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Nomor : 072/FKIP-UNIKU/PP/2026

Tentang ;

PENGANGKATAN PEMBIMBING PENYUSUNAN SKRIPSI BAGI MAHASISWA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR TAHUN 2026

DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS KUNINGAN

- Menimbang** : a. Bahwa untuk penyusunan skripsi sebagai salah satu tugas akhir program bagi mahasiswa perlu ditetapkan para pembimbing yang sesuai dengan bidang ilmu dari Jurusan dan atau Program Studi yang bersangkutan.
b. Bahwa calon pembimbing yang diusulkan oleh pimpinan program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dianggap memenuhi persyaratan bagi pelaksanaan bimbingan penyusunan skripsi tersebut.
- Mengingat** : a. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Indonesia;
b. UU no. 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi
c. Surat Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 267/SK/BAN-PT/Akred/S/III/2019 tanggal 05 Maret 2019 tentang Hasil dan Peringkat Akreditasi Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar;
d. Kurikulum program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar;
e. Pedoman Akademik Universitas Kuningan.
- Memperhatikan** : Surat Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Nomor : 11/PGSD-FKIP/UNIKU/KM/2026 tanggal 3 Februari 2026 perihal Permohonan SK Bimbingan Skripsi.
- MEMUTUSKAN :**
- Menetapkan** : KEPUTUSAN DEKAN FKIP UNIVERSITAS KUNINGAN TENTANG PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI BAGI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS KUNINGAN TAHUN 2026
- Pertama** : Mengangkat Saudara :
1. Pembimbing I : **Dr. Arrofa Acesta, M.Pd.**
 2. Pembimbing II : **Yani Fitriyani, M.Pd.**
- Sebagai Pembimbing Skripsi dari :
- Nama Mahasiswa : **Dinda Aprilia**
N I M : **20221510080**
Program Studi : **Pendidikan Guru Sekolah Dasar**
Judul Skripsi : **PENGARUH METODE GAMIFIKASI BERBASIS MEDIA PAJAMA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK (STUDI QUASI EKSPERIMEN PADA MATA PELAJARAN IPAS BAB II DI KELAS V SD NEGERI 2 PURWAWINANGUN)**
- Kedua** : Kepada yang bersangkutan diberlakukan hak, tanggungjawab, dan kewajiban sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Kuningan
- Ketiga** : Waktu Bimbingan selama-lamanya 6 (enam) bulan atau 1 (satu) semester, terhitung mulai tanggal ditetapkannya Surat Keputusan ini. Apabila dalam batas waktu tersebut skripsi belum selesai, karena
- a. Kelalaian atau ketidakmampuan mahasiswa, maka mahasiswa tersebut diharuskan mengikuti bimbingan baru dengan memenuhi segala kewajibannya.
 - b. Kelalaian pembimbing, maka bimbingan diteruskan, sehingga skripsi mahasiswa tersebut selesai.
- Keempat** : Surat keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan; dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan ini, akan diadakan peninjauan dan perubahan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Kuningan
Pada tanggal 4 Februari 2026
Dekan

Dr. Asep Jejen Jaelani, M.Pd.
Nik: 41038091314

A. 4. Berita Acara Bimbingan



UNIVERSITAS KUNINGAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Kampus I : Jalan Cut Nyak Dien No. 36A Cijoho Kuningan Telp. (0232) 871982

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa	DINDA APRILIA	Program Studi :
NIM	20221510080	P6SD
Pembimbing I	Dr. Arrofa Acesta, M.Pd.	Jenjang : Sarjana
Pembimbing II	Yani Fitriyani, M.Pd	Tahun : 2022
Judul Skripsi	PENGARUH METODE GAMIFIKASI BERBASIS MEDIA PAJAMA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK (Studi Kasus Eksperimen Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas V SDN 2 Purwawirangum)	

PEMBIMBING I				PEMBIMBING II			
No.	Tgl	Sasaran Pembelajaran	Paraf	No.	Tgl	Sasaran Pembelajaran	Paraf
1.	6/2/24	Pembuatan Bab Sup	Dr.	1.	10/2/24	Revisi hasil Sup	Dr.
2.	17/2/24	Pembuatan Modul Ajar	Dr.	2.	17/2/24	Perbaikan Bahan Ajar	Dr.
3.	27/2/24	Pengisian modul ajar	Dr.	3.	28/2/24	Revisi Instrumen penelitian	Dr.
4.		Revisi Modul Ajar	Dr.	4.	27/2/24	Revisi modul ajar, bahan ajar dan media	Dr.
5.	12/3/24	Revisi instrumen, modul ajar	Dr.	5.	6/3/24	Acc uji coba instrumen	Dr.
6.		acc penelitian	Dr.	6.	13/3/24	Perbaikan modul ajar	Dr.
7.	6/4/24	Revisi UJ: Lanjutan	Dr.	7.	7/4/24	Evaluasi perhitungan	Dr.
8.		Revisi instrumen	Dr.			instrumen; Lampir Penelitian	Dr.
9.	27/4/24	Revisi hasil uji,	Dr.	8.	21/4/24	Evaluasi Hasil penelitian	Dr.
10.		Revisi instrumen	Dr.	9.	4/5/24	Hasil penelitian dan pembahasan (1.1.1)	Dr.
11.	6/5/24	Revisi instrumen / Revisi hasil uji	Dr.	10.	6/5/24	Prab U dan Lampiran	Dr.
12.		Revisi Lampiran, Instrumen	Dr.	11.	13/5/24	Cover, abstrak, lembar observasi, kuesioner	Dr.
13.	27/5/24	Revisi acc. Instrumen	Dr.	12.	18/5/24	Acc SHP	Dr.
14.		Revisi Instrumen	Dr.	13.	4/6/24	Evaluasi Hasil SHP	Dr.
15.	6/6/24	Revisi Sup	Dr.	14.	5/6/24	Artikel penelitian	Dr.
16.		Revisi Artikel	Dr.	15.	8/6/24	Acc Draft Skripsi	Dr.
		Acc Draft Skripsi	Dr.	16.	5/6/24	Acc Revisi Skripsi	Dr.

Kuningan, ... 13 Mei 2024
 Ketua Program Studi,

[Signature]
 Ngani M.O., M.Pd.

LAMPIRAN B

- B. 1. Kisi-kisi Instrumen Soal
- B. 2. Soal Uji Instrumen
- B. 3. Soal *Pretest*
- B. 4. Soal *Posttest*
- B. 5. Kunci Jawaban *Pretest* dan *Posttest*

B. 1. Kisi-kisi Instrumen Soal

Indikator Pemahaman konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Aspek	Soal	Nomor Soal
Menjelaskan	Peserta didik mampu menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta dampak perubahan populasi dalam rantai makanan sawah.	PG	C4	1. Perhatikan komponen berikut: (1) Air (2) Rumput (3) Cahaya matahari (4) Belalang Jika rumput di sawah berkurang karena kekeringan, akibat yang paling mungkin terjadi adalah A. Jumlah belalang meningkat B. Jumlah belalang menurun C. Air semakin banyak D. Cahaya matahari berkurang 2. Dalam ekosistem sawah terdapat rantai makanan: Padi → Tikus → Ular → Elang Jika populasi ular menurun drastis, maka kemungkinan yang terjadi adalah A. Tikus bertambah banyak B. Padi bertambah subur C. Elang bertambah banyak D. Tikus berkurang	1-2
Menafsirkan	Peserta didik mampu menerapkan konsep aliran energi dalam rantai makanan ekosistem laut.	PG	C3	3. Rantai makanan di laut berikut yang benar adalah A. Ikan kecil → Fitoplankton → Hiu B. Fitoplankton → Ikan kecil → Hiu C. Hiu → Ikan kecil → Fitoplankton D. Ikan besar → Fitoplankton → Udang 4. Jika jumlah fitoplankton di laut berkurang, maka yang akan terdampak langsung adalah A. Hiu B. Paus C. Ikan kecil	3-4

Indikator Pemahaman konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Aspek	Soal	Nomor Soal
				D. Manusia	
Menjelaskan	Peserta didik mampu menganalisis peran makhluk hidup dan dampak perubahan populasi dalam rantai makanan sungai.	PG	C4	5. Perhatikan rantai makanan sungai berikut: Alga → Ikan kecil → Bangau Peran alga dalam rantai makanan tersebut adalah A. Konsumen tingkat II B. Konsumen tingkat I C. Produsen D. Pengurai 6. Jika ikan kecil di sungai banyak ditangkap, maka kemungkinan yang terjadi adalah A. Bangau bertambah banyak B. Alga berkurang C. Bangau kekurangan makanan D. Sungai menjadi kering	5-6
Menjelaskan	Peserta didik mampu menjelaskan dan menganalisis peran produsen, konsumen, dan pengurai dalam menjaga harmoni ekosistem hutan.	PG	C4	7. Rantai makanan yang tepat di hutan adalah A. Rumput → Kelinci → Harimau B. Harimau → Kelinci → Rumput C. Kelinci → Rumput → Harimau D. Jamur → Harimau → Kelinci 8. Mengapa pengurai penting dalam ekosistem hutan A. Menghasilkan oksigen B. Memakan hewan besar C. Mengurangi cahaya matahari D. Menguraikan sisa makhluk hidup menjadi unsur hara	7-8
Menarik Inferensi	Peserta didik mampu mengevaluasi dampak	PG	C5	9. Contoh rantai makanan di gurun yang benar adalah A. Kaktus → Unta → Singa B. Unta → Kaktus → Ular C. Kaktus → Ular → Elang	9-10

Indikator Pemahaman konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Aspek	Soal	Nomor Soal
	hilangnya salah satu komponen ekosistem terhadap keseimbangan lingkungan.			D. Elang → Kaktus → Ular 10. Jika semua pengurai di gurun punah, maka yang akan terjadi adalah A. Tanah menjadi subur B. Sisa makhluk hidup menumpuk C. Produsen bertambah D. Konsumen bertambah	
Membandingkan	Peserta didik mampu menganalisis perbedaan rantai makanan dan jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem.	PG	C4	11. Jika belalang dimakan katak dan burung, maka hal ini menunjukkan bahwa A. Belalang hanya memiliki satu musuh B. Belalang termasuk produsen C. Katak adalah produsen D. Belalang terlibat dalam lebih dari satu rantai makanan 12. Manakah pernyataan yang menunjukkan ciri jaring-jaring makanan A. Hanya satu jalur aliran energi B. Dimulai dari konsumen C. Tidak terlibat produsen D. Terdiri dari beberapa rantai makanan yang saling berhubungan	11-12
Menjelaskan	Peserta didik mampu mengevaluasi dampak perubahan populasi dan aktivitas manusia terhadap keseimbangan	PG	C5	13. Jika populasi elang meningkat tajam di sawah, maka yang mungkin terjadi adalah A. Ular bertambah banyak B. Tikus meningkat C. Ular berkurang D. Padi berkurang 14. Tindakan manusia yang dapat merusak harmoni ekosistem adalah A. Menanam pohon B. Menangkap ikan dengan bom C. Membersihkan sungai	13-14

Indikator Pemahaman konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Aspek	Soal	Nomor Soal
	ekosistem.			D. Menghemat air	
Mengklasifikasikan	Peserta didik mampu menerapkan konsep tingkat trofik dan sumber energi dalam ekosistem.	PG	C3	15. Susunan tingkat trofik yang benar adalah A. Konsumen → Produsen → Pengurai B. Produsen → Konsumen → Pengurai C. Pengurai → Produsen → Konsumen D. Konsumen → Pengurai → Produse 16. Energi dalam rantai makanan berasal dari A. Tanah B. Air C. Matahari D. Udara	15-16
Menjelaskan	Peserta didik mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam rantai makanan serta dampak perubahan populasi terhadap keseimbangan ekosistem.	PG	C4	17. Perhatikan komponen berikut dalam suatu ekosistem sawah: Padi → Tikus → Ular → Elang → Cahaya matahari Jika jumlah tikus meningkat tajam, analisis yang paling tepat adalah A. Jumlah padi meningkat dan ular berkurang B. Jumlah padi menurun dan ular dapat meningkat C. Jumlah elang menurun dan padi meningkat D. Cahaya matahari berkurang dan ular punah 18. Dalam suatu ekosistem hutan terdapat rantai makanan: Rumput → Rusa → Harimau Jika harimau diburu hingga jumlahnya sangat sedikit, maka yang kemungkinan terjadi adalah A. Rumput meningkat karena tidak dimakan B. Rusa menurun karena kekurangan makanan C. Rusa meningkat dan rumput dapat berkurang D. Harimau meningkat karena tidak ada pesaing	17-18
Menjelaskan	Peserta didik mampu	PG	C6	19. Seorang petani ingin menjaga keseimbangan ekosistem sawah tanpa menggunakan pestisida. Strategi terbaik yang dapat dirancang adalah	19-20

Indikator Pemahaman konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Aspek	Soal	Nomor Soal
	merancang solusi dan menyusun strategi berdasarkan konsep hubungan makan dan dimakan.			A. Membasmi semua ular B. Melepaskan lebih banyak burung pemakan serangga di area sawah C. Menangkap semua belalang setiap hari D. Membakar sisa tanaman setelah panen 20. Jika kamu diminta menyusun rantai makanan yang tepat pada ekosistem laut berdasarkan konsep aliran energi, susunan yang paling benar adalah A. Hiu → Ikan kecil → Fitoplankton B. Fitoplankton → Ikan kecil → Ikan besar C. Ikan besar → Udang → Fitoplankton D. Udang → Hiu → Fitoplankton	
Menarik Inferensi	Peserta didik mampu menganalisis dampak perubahan populasi dalam rantai makanan ekosistem sawah.	PG	C4	21. Perhatikan rantai makanan berikut di sawah: Padi → Belalang → Katak → Ular Jika jumlah katak menurun, maka yang kemungkinan terjadi adalah A. Belalang berkurang B. Ular bertambah C. Belalang bertambah D. Padi berkurang 22. Jika populasi tikus meningkat di sawah, dampak yang paling mungkin terjadi adalah A. Padi meningkat B. Padi berkurang C. Ular menurun D. Elang menurun	21-22
Menafsirkan	Peserta didik mampu menerapkan konsep aliran energi dan	PG	C4	23. Rantai makanan yang tepat pada ekosistem sungai adalah A. Ikan besar → Ikan kecil → Fitoplankton B. Fitoplankton → Ikan kecil → Ikan besar C. Ikan kecil → Fitoplankton → Bangau D. Bangau → Ikan besar → Fitoplankton	23-24

Indikator Pemahaman konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Aspek	Soal	Nomor Soal
	menganalisis dampak perubahan populasi pada ekosistem.			24. Jika ikan besar di sungai banyak ditangkap, maka yang akan terjadi adalah A. Ikan kecil berkurang B. Ikan kecil bertambah C. Fitoplankton berkurang D. Sungai mengering	
Mengklasifikasikan	Peserta didik mampu mengidentifikasi dan menganalisis tingkat trofik dalam rantai makanan hutan.	PG	C4	25. Rantai makanan yang benar pada ekosistem hutan adalah A. Rumput → Rusa → Harimau B. Harimau → Rusa → Rumput C. Jamur → Rusa → Harimau D. Rusa → Rumput → Harimau 26. Mengapa harimau disebut konsumen tingkat tinggi A. Karena memakan tumbuhan B. Karena membuat makanan sendiri C. Karena berada di akhir rantai makanan D. Karena hidup di hutan	25-26
Menjelaskan	Peserta didik mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup dalam rantai makanan laut.	PG	C4	27. Contoh rantai makanan yang tepat di laut adalah A. Hiu → Ikan kecil → Fitoplankton B. Fitoplankton → Udang → Ikan besar C. Udang → Fitoplankton → Paus D. Paus → Udang → Fitoplankton 28. Jika jumlah udang menurun drastis, maka yang terdampak langsung adalah A. Fitoplankton B. Ikan besar C. Air laut D. Matahari	27-28
Menarik Inferensi	Peserta didik	PG	C5	29. Rantai makanan di gurun yang benar adalah	29-30

Indikator Pemahaman konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Aspek	Soal	Nomor Soal
	mampu mengevaluasi dampak perubahan komponen produsen terhadap keseimbangan ekosistem gurun.			A. Kaktus → Tikus gurun → Ular B. Ular → Kaktus → Elang C. Elang → Ular → Kaktus D. Tikus gurun → Kaktus → Ular 30. Jika kaktus di gurun banyak mati karena kekeringan ekstrem, maka A. Tikus gurun bertambah B. Ular bertambah C. Tikus gurun berkurang D. Elang bertambah	
Meringkas	Peserta didik mampu menganalisis perbedaan rantai makanan dan jaring-jaring makanan.	PG	C4	31. Manakah yang menunjukkan jaring-jaring makanan A. Padi → Tikus → Ular B. Belalang dimakan katak dan burung C. Rumput → Rusa → Harimau D. Kaktus → Ular → Elang 32. Perbedaan utama rantai makanan dan jaring-jaring makanan adalah A. Rantai makanan lebih kompleks B. Jaring-jaring makanan hanya satu jalur C. Jaring-jaring makanan terdiri dari beberapa rantai makanan D. Rantai makanan tidak ada produsen	31-32
Menjelaskan	Peserta didik mampu mengevaluasi peran pengurai dan tindakan manusia terhadap keseimbangan	PG	C5	33. Tindakan berikut yang menjaga harmoni ekosistem adalah A. Menebang hutan sembarangan B. Menangkap ikan dengan racun C. Menanam kembali pohon yang ditebang D. Membakar lahan 34. Jika pengurai tidak ada dalam ekosistem, maka A. Tanah semakin subur B. Bangkai makhluk hidup menumpuk	33-34

Indikator Pemahaman konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Aspek	Soal	Nomor Soal
	ekosistem.			C. Konsumen bertambah D. Produsen bertambah	
Menafsirkan	Peserta didik mampu menerapkan konsep aliran energi dan tingkat trofik dalam ekosistem.	PG	C3	35. Energi dalam rantai makanan berpindah secara A. Bolak-balik B. Dua arah C. Satu arah dari produsen ke konsumen D. Tidak menentu 36. Urutan tingkat trofik yang tepat adalah A. Produsen → Konsumen I → Konsumen II B. Konsumen I → Produsen → Pengurai C. Pengurai → Konsumen → Produsen D. Konsumen II → Produsen → Konsumen I	35-36
Menjelaskan	Peserta didik mampu menganalisis hubungan sebab-akibat dalam rantai makanan dan keseimbangan ekosistem.	PG	C4	37. Jika jumlah ular di sawah berkurang, maka yang kemungkinan terjadi adalah A. Tikus berkurang B. Tikus bertambah C. Padi bertambah D. Elang berkurang 38. Jika tumbuhan sebagai produsen berkurang di suatu ekosistem, maka dampaknya adalah A. Konsumen bertambah B. Pengurai hilang C. Konsumen kekurangan makanan D. Cahaya matahari berkurang	37-38
Memberikan Contoh	Peserta didik mampu merancang	PG	C6	39. Di suatu daerah terjadi musim hujan sangat panjang sehingga sinar matahari berkurang. Jika kamu diminta merancang upaya agar tanaman tetap tumbuh baik, tindakan paling tepat adalah	39-40

Indikator Pemahaman konsep	Indikator Soal	Bentuk Soal	Aspek	Soal	Nomor Soal
	solusi dan menyusun hubungan antar makhluk hidup berdasarkan konsep harmoni ekosistem.			A. Menambah jumlah hewan herbivora B. Membuat rumah kaca sederhana agar tanaman tetap mendapat cahaya C. Mengurangi jumlah pengurai D. Menangkap semua serangga 40. Kamu diminta menyusun jaring-jaring makanan sederhana di hutan yang melibatkan: rumput, kelinci, rusa, dan harimau. Susunan yang paling tepat adalah A. Rumput dimakan kelinci dan rusa, lalu keduanya dimakan harimau B. Harimau dimakan rusa dan kelinci C. Rusa dimakan rumput D. Harimau dimakan rumput	

B. 2. Soal Uji Instrumen

SOAL UJI INSTRUMEN
ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
SD NEGERI 2 PURWAWINANGUN

Nama :

Kelas :

Berikanlah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang benar!

1. Perhatikan komponen berikut:

- (1) Air
- (2) Rumput
- (3) Cahaya matahari
- (4) Belalang

Jika rumput di sawah berkurang karena kekeringan, akibat yang paling mungkin terjadi adalah

- A. Jumlah belalang meningkat
- B. Jumlah belalang menurun
- C. Air semakin banyak
- D. Cahaya matahari berkurang

2. Dalam ekosistem sawah terdapat rantai makanan:

Padi → Tikus → Ular → Elang

Jika populasi ular menurun drastis, maka kemungkinan yang terjadi adalah

- A. Tikus bertambah banyak
- B. Padi bertambah subur
- C. Elang bertambah banyak
- D. Tikus berkurang

3. Rantai makanan di laut berikut yang benar adalah

- A. Ikan kecil → Fitoplankton → Hiu
- B. Fitoplankton → Ikan kecil → Hiu
- C. Hiu → Ikan kecil → Fitoplankton
- D. Ikan besar → Fitoplankton → Udang

4. Jika jumlah fitoplankton di laut berkurang, maka yang akan terdampak langsung adalah
 - A. Hiu
 - B. Paus
 - C. Ikan kecil
 - D. Manusia
5. Perhatikan rantai makanan sungai berikut:
Alga → Ikan kecil → Bangau
Peran alga dalam rantai makanan tersebut adalah
 - A. Konsumen tingkat II
 - B. Konsumen tingkat I
 - C. Produsen
 - D. Pengurai
6. Jika ikan kecil di sungai banyak ditangkap, maka kemungkinan yang terjadi adalah
 - A. Bangau bertambah banyak
 - B. Alga berkurang
 - C. Bangau kekurangan makanan
 - D. Sungai menjadi kering
7. Rantai makanan yang tepat di hutan adalah
 - A. Rumput → Kelinci → Harimau
 - B. Harimau → Kelinci → Rumput
 - C. Kelinci → Rumput → Harimau
 - D. Jamur → Harimau → Kelinci
8. Mengapa pengurai penting dalam ekosistem hutan
 - A. Menghasilkan oksigen
 - B. Memakan hewan besar
 - C. Mengurangi cahaya matahari
 - D. Menguraikan sisa makhluk hidup menjadi unsur hara
9. Contoh rantai makanan di gurun yang benar adalah
 - A. Kaktus → Unta → Singa
 - B. Unta → Kaktus → Ular
 - C. Kaktus → Ular → Elang
 - D. Elang → Kaktus → Ular

10. Jika semua pengurai di gurun punah, maka yang akan terjadi adalah
 - A. Tanah menjadi subur
 - B. Sisa makhluk hidup menumpuk
 - C. Produsen bertambah
 - D. Konsumen bertambah
11. Jika belalang dimakan katak dan burung, maka hal ini menunjukkan bahwa
 - A. Belalang hanya memiliki satu musuh
 - B. Belalang termasuk produsen
 - C. Katak adalah produsen
 - D. Belalang terlibat dalam lebih dari satu rantai makanan
12. Manakah pernyataan yang menunjukkan ciri jaring-jaring makanan
 - A. Hanya satu jalur aliran energi
 - B. Dimulai dari konsumen
 - C. Tidak terlibat produsen
 - D. Terdiri dari beberapa rantai makanan yang saling berhubungan
13. Jika populasi elang meningkat tajam di sawah, maka yang mungkin terjadi adalah
 - A. Ular bertambah banyak
 - B. Tikus meningkat
 - C. Ular berkurang
 - D. Padi berkurang
14. Tindakan manusia yang dapat merusak harmoni ekosistem adalah
 - A. Menanam pohon
 - B. Menangkap ikan dengan bom
 - C. Membersihkan sungai
 - D. Menghemat air
15. Susunan tingkat trofik yang benar adalah
 - A. Konsumen → Produsen → Pengurai
 - B. Produsen → Konsumen → Pengurai
 - C. Pengurai → Produsen → Konsumen
 - D. Konsumen → Pengurai → Produse

16. Energi dalam rantai makanan berasal dari

- A. Tanah
- B. Air
- C. Matahari
- D. Udara

17. Perhatikan komponen berikut dalam suatu ekosistem sawah:

Padi → Tikus → Ular → Elang → Cahaya matahari

Jika jumlah tikus meningkat tajam, analisis yang paling tepat adalah

- A. Jumlah padi meningkat dan ular berkurang
- B. Jumlah padi menurun dan ular dapat meningkat
- C. Jumlah elang menurun dan padi meningkat
- D. Cahaya matahari berkurang dan ular punah

18. Dalam suatu ekosistem hutan terdapat rantai makanan:

Rumput → Rusa → Harimau

Jika harimau diburu hingga jumlahnya sangat sedikit, maka yang kemungkinan terjadi adalah

- A. Rumput meningkat karena tidak dimakan
- B. Rusa menurun karena kekurangan makanan
- C. Rusa meningkat dan rumput dapat berkurang
- D. Harimau meningkat karena tidak ada pesaing

19. Seorang petani ingin menjaga keseimbangan ekosistem sawah tanpa menggunakan pestisida. Strategi terbaik yang dapat dirancang adalah

- A. Membasmi semua ular
- B. Melepaskan lebih banyak burung pemakan serangga di area sawah
- C. Menangkap semua belalang setiap hari
- D. Membakar sisa tanaman setelah panen

20. Jika kamu diminta menyusun rantai makanan yang tepat pada ekosistem laut berdasarkan konsep aliran energi, susunan yang paling benar adalah

- A. Hiu → Ikan kecil → Fitoplankton
- B. Fitoplankton → Ikan kecil → Ikan besar
- C. Ikan besar → Udang → Fitoplankton
- D. Udang → Hiu → Fitoplankton

21. Perhatikan rantai makanan berikut di sawah:

Padi → Belalang → Katak → Ular

Jika jumlah katak menurun, maka yang kemungkinan terjadi adalah

- A. Belalang berkurang
- B. Ular bertambah
- C. Belalang bertambah
- D. Padi berkurang

22. Jika populasi tikus meningkat di sawah, dampak yang paling mungkin terjadi adalah

- A. Padi meningkat
- B. Padi berkurang
- C. Ular menurun
- D. Elang menurun

23. Rantai makanan yang tepat pada ekosistem sungai adalah

- A. Ikan besar → Ikan kecil → Fitoplankton
- B. Fitoplankton → Ikan kecil → Ikan besar
- C. Ikan kecil → Fitoplankton → Bangau
- D. Bangau → Ikan besar → Fitoplankton

24. Jika ikan besar di sungai banyak ditangkap, maka yang akan terjadi adalah

- A. Ikan kecil berkurang
- B. Ikan kecil bertambah
- C. Fitoplankton berkurang
- D. Sungai mengering

25. Rantai makanan yang benar pada ekosistem hutan adalah

- A. Rumput → Rusa → Harimau
- B. Harimau → Rusa → Rumput
- C. Jamur → Rusa → Harimau
- D. Rusa → Rumput → Harimau

26. Mengapa harimau disebut konsumen tingkat tinggi

- A. Karena memakan tumbuhan
- B. Karena membuat makanan sendiri
- C. Karena berada di akhir rantai makanan
- D. Karena hidup di hutan

27. Contoh rantai makanan yang tepat di laut adalah
- A. Hiu → Ikan kecil → Fitoplankton
 - B. Fitoplankton → Udang → Ikan besar
 - C. Udang → Fitoplankton → Paus
 - D. Paus → Udang → Fitoplankton
28. Jika jumlah udang menurun drastis, maka yang terdampak langsung adalah
- A. Fitoplankton
 - B. Ikan besar
 - C. Air laut
 - D. Matahari
29. Rantai makanan di gurun yang benar adalah
- A. Kaktus → Tikus gurun → Ular
 - B. Ular → Kaktus → Elang
 - C. Elang → Ular → Kaktus
 - D. Tikus gurun → Kaktus → Ular
30. Jika kaktus di gurun banyak mati karena kekeringan ekstrem, maka
- A. Tikus gurun bertambah
 - B. Ular bertambah
 - C. Tikus gurun berkurang
 - D. Elang bertambah
31. Manakah yang menunjukkan jaring-jaring makanan
- A. Padi → Tikus → Ular
 - B. Belalang dimakan katak dan burung
 - C. Rumput → Rusa → Harimau
 - D. Kaktus → Ular → Elang
32. Perbedaan utama rantai makanan dan jaring-jaring makanan adalah
- A. Rantai makanan lebih kompleks
 - B. Jaring-jaring makanan hanya satu jalur
 - C. Jaring-jaring makanan terdiri dari beberapa rantai makanan
 - D. Rantai makanan tidak ada produsen

33. Tindakan berikut yang menjaga harmoni ekosistem adalah
- A. Menebang hutan sembarangan
 - B. Menangkap ikan dengan racun
 - C. Menanam kembali pohon yang ditebang
 - D. Membakar lahan
34. Jika pengurai tidak ada dalam ekosistem, maka
- A. Tanah semakin subur
 - B. Bangkai makhluk hidup menumpuk
 - C. Konsumen bertambah
 - D. Produsen bertambah
35. Energi dalam rantai makanan berpindah secara
- A. Bolak-balik
 - B. Dua arah
 - C. Satu arah dari produsen ke konsumen
 - D. Tidak menentu
36. Urutan tingkat trofik yang tepat adalah
- A. Produsen → Konsumen I → Konsumen II
 - B. Konsumen I → Produsen → Pengurai
 - C. Pengurai → Konsumen → Produsen
 - D. Konsumen II → Produsen → Konsumen I
37. Jika jumlah ular di sawah berkurang, maka yang kemungkinan terjadi adalah
- A. Tikus berkurang
 - B. Tikus bertambah
 - C. Padi bertambah
 - D. Elang berkurang
38. Jika tumbuhan sebagai produsen berkurang di suatu ekosistem, maka dampaknya adalah
- A. Konsumen bertambah
 - B. Pengurai hilang
 - C. Konsumen kekurangan makanan
 - D. Cahaya matahari berkurang

39. Di suatu daerah terjadi musim hujan sangat panjang sehingga sinar matahari berkurang. Jika kamu diminta merancang upaya agar tanaman tetap tumbuh baik, tindakan paling tepat adalah
- A. Menambah jumlah hewan herbivora
 - B. Membuat rumah kaca sederhana agar tanaman tetap mendapat cahaya
 - C. Mengurangi jumlah pengurai
 - D. Menangkap semua serangga
40. Kamu diminta menyusun jaring-jaring makanan sederhana di hutan yang melibatkan: rumput, kelinci, rusa, dan harimau. Susunan yang paling tepat adalah
- A. Rumput dimakan kelinci dan rusa, lalu keduanya dimakan harimau
 - B. Harimau dimakan rusa dan kelinci
 - C. Rusa dimakan rumput
 - D. Harimau dimakan rumput

B. 3. Soal Pretest

LEMBAR SOAL *PRETEST*
ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
SD NEGERI 2 PURWAWINANGUN

Nama :

Kelas :

Berikanlah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang benar!

1. Rantai makanan di laut berikut yang benar adalah
 - A. Ikan kecil → Fitoplankton → Hiu
 - B. Fitoplankton → Ikan kecil → Hiu
 - C. Hiu → Ikan kecil → Fitoplankton
 - D. Ikan besar → Fitoplankton → Udang
2. Jika jumlah fitoplankton di laut berkurang, maka yang akan terdampak langsung adalah
 - A. Hiu
 - B. Paus
 - C. Ikan kecil
 - D. Manusia
3. Jika ikan kecil di sungai banyak ditangkap manusia, maka kemungkinan yang terjadi adalah
 - A. Bangau bertambah banyak
 - B. Alga berkurang
 - C. Bangau kekurangan makanan
 - D. Sungai menjadi kering
4. Rantai makanan yang tepat di hutan adalah
 - A. Rumput → Kelinci → Harimau
 - B. Harimau → Kelinci → Rumput
 - C. Kelinci → Rumput → Harimau
 - D. Jamur → Harimau → Kelinci

5. Mengapa pengurai penting dalam ekosistem hutan
 - A. Menghasilkan oksigen
 - B. Memakan hewan besar
 - C. Mengurangi cahaya matahari
 - D. Menguraikan sisa makhluk hidup menjadi unsur hara
6. Jika semua pengurai di gurun punah, maka yang akan terjadi adalah
 - A. Tanah menjadi subur
 - B. Sisa makhluk hidup menumpuk
 - C. Produsen bertambah
 - D. Konsumen bertambah
7. Manakah pernyataan yang menunjukkan ciri jaring-jaring makanan
 - A. Hanya satu jalur aliran energi
 - B. Dimulai dari konsumen
 - C. Tidak terlibat produsen
 - D. Terdiri dari beberapa rantai makanan yang saling berhubungan
8. Jika populasi elang meningkat tajam di sawah, maka yang mungkin terjadi adalah
 - A. Ular bertambah banyak
 - B. Tikus meningkat
 - C. Ular berkurang
 - D. Padi berkurang
9. Tindakan manusia yang dapat merusak harmoni ekosistem adalah
 - A. Menanam pohon
 - B. Menangkap ikan dengan bom
 - C. Membersihkan sungai
 - D. Menghemat air
10. Susunan tingkat trofik yang benar adalah
 - A. Konsumen → Produsen → Pengurai
 - B. Produsen → Konsumen → Pengurai
 - C. Pengurai → Produsen → Konsumen
 - D. Konsumen → Pengurai → Produse

11. Energi dalam rantai makanan berasal dari
- A. Tanah
 - B. Air
 - C. Matahari
 - D. Udara
12. Dalam suatu ekosistem hutan terdapat rantai makanan:
Rumput → Rusa → Harimau
- Jika harimau diburu hingga jumlahnya sangat sedikit, maka yang kemungkinan terjadi adalah
- A. Rumput meningkat karena tidak dimakan
 - B. Rusa menurun karena kekurangan makanan
 - C. Rusa meningkat dan rumput dapat berkurang
 - D. Harimau meningkat karena tidak ada pesaing
13. Seorang petani ingin menjaga keseimbangan ekosistem sawah tanpa menggunakan pestisida. Strategi terbaik yang dapat dirancang adalah
- A. Membasmi semua ular
 - B. Melepaskan lebih banyak burung pemakan serangga di area sawah
 - C. Menangkap semua belalang setiap hari
 - D. Membakar sisa tanaman setelah panen
14. Jika kamu diminta menyusun rantai makanan yang tepat pada ekosistem laut berdasarkan konsep aliran energi, susunan yang paling benar adalah
- A. Hiu → Ikan kecil → Fitoplankton
 - B. Fitoplankton → Ikan kecil → Ikan besar
 - C. Ikan besar → Udang → Fitoplankton
 - D. Udang → Hiu → Fitoplankton
15. Rantai makanan yang tepat pada ekosistem sungai adalah
- A. Ikan besar → Ikan kecil → Fitoplankton
 - B. Fitoplankton → Ikan kecil → Bangau
 - C. Ikan kecil → Fitoplankton → Bangau
 - D. Bangau → Ikan besar → Fitoplankton

B. 4. Soal Posttest

LEMBAR SOAL POSTTEST
ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
SD NEGERI 2 PURWAWINANGUN

Nama :

Kelas :

Berikanlah tanda silang (X) pada huruf A, B, C, atau D pada jawaban yang benar!

1. Jika ikan besar di sungai banyak ditangkap, maka yang akan terjadi adalah
 - A. Ikan kecil berkurang
 - B. Ikan kecil bertambah
 - C. Fitoplankton berkurang
 - D. Sungai mengering
2. Rantai makanan yang benar pada ekosistem hutan adalah
 - A. Rumput → Rusa → Harimau
 - B. Harimau → Rusa → Rumput
 - C. Jamur → Rusa → Harimau
 - D. Rusa → Rumput → Harimau
3. Mengapa harimau disebut konsumen tingkat tinggi?
 - A. Karena memakan tumbuhan
 - B. Karena membuat makanan sendiri
 - C. Karena berada di akhir rantai makanan
 - D. Karena hidup di hutan
4. Contoh rantai makanan yang tepat di laut adalah
 - A. Hiu → Ikan kecil → Fitoplankton
 - B. Fitoplankton → Udang → Ikan besar
 - C. Udang → Fitoplankton → Paus
 - D. Paus → Udang → Fitoplankton

5. Jika jumlah udang menurun drastis, maka yang terdampak langsung adalah
 - A. Fitoplankton
 - B. Ikan besar
 - C. Air laut
 - D. Matahari
6. Rantai makanan di gurun yang benar adalah
 - A. Kaktus → Tikus gurun → Ular
 - B. Ular → Kaktus → Elang
 - C. Elang → Ular → Kaktus
 - D. Tikus gurun → Kaktus → Ular
7. Jika kaktus di gurun banyak mati karena kekeringan ekstrem, maka
 - A. Tikus gurun bertambah
 - B. Ular bertambah
 - C. Tikus gurun berkurang
 - D. Elang bertambah
8. Manakah yang menunjukkan jaring-jaring makanan?
 - A. Padi → Tikus → Ular
 - B. Belalang dimakan katak dan burung
 - C. Rumput → Rusa → Harimau
 - D. Kaktus → Ular → Elang
9. Tindakan berikut yang menjaga harmoni ekosistem adalah
 - A. Menebang hutan sembarangan
 - B. Menangkap ikan dengan racun
 - C. Menanam kembali pohon yang ditebang
 - D. Membakar lahan
10. Jika pengurai tidak ada dalam ekosistem, maka
 - A. Tanah semakin subur
 - B. Bangkai makhluk hidup menumpuk
 - C. Konsumen bertambah
 - D. Produsen bertambah

11. Urutan tingkat trofik yang tepat adalah
- A. Produsen → Konsumen I → Konsumen II
 - B. Konsumen I → Produsen → Pengurai
 - C. Pengurai → Konsumen → Produsen
 - D. Konsumen II → Produsen → Konsumen I
12. Jika jumlah ular di sawah berkurang, maka yang kemungkinan terjadi adalah
- A. Tikus berkurang
 - B. Tikus bertambah
 - C. Padi bertambah
 - D. Elang berkurang
13. Jika tumbuhan sebagai produsen berkurang di suatu ekosistem, maka dampaknya adalah
- A. Konsumen bertambah
 - B. Pengurai hilang
 - C. Konsumen kekurangan makanan
 - D. Cahaya matahari berkurang
14. Di suatu daerah terjadi musim hujan sangat panjang sehingga sinar matahari berkurang. Jika kamu diminta merancang upaya agar tanaman tetap tumbuh baik, tindakan paling tepat adalah
- A. Menambah jumlah hewan herbivora
 - B. Membuat rumah kaca sederhana agar tanaman tetap mendapat cahaya
 - C. Mengurangi jumlah pengurai
 - D. Menangkap semua serangga
15. Kamu diminta menyusun jaring-jaring makanan sederhana di hutan yang melibatkan: rumput, kelinci, rusa, dan harimau. Susunan yang paling tepat adalah
- A. Rumput dimakan kelinci dan rusa, lalu keduanya dimakan harimau
 - B. Harimau dimakan rusa dan kelinci
 - C. Rusa dimakan rumput
 - D. Harimau dimakan rumput

B. 5. Kunci Jawaban *Pretest* dan *Posttest***Kunci Jawaban *Pretest***

- | | |
|------|-------|
| 1. B | 8. C |
| 2. C | 9. B |
| 3. C | 10. B |
| 4. A | 11. C |
| 5. D | 12. C |
| 6. B | 13. B |
| 7. D | 14. B |
| | 15. B |

Kunci Jawaban *Posttest*

- | | |
|------|-------|
| 1. B | 8. B |
| 2. A | 9. C |
| 3. C | 10. B |
| 4. B | 11. A |
| 5. B | 12. B |
| 6. A | 13. C |
| 7. C | 14. B |
| | 15. A |

LAMPIRAN C

C. 1. Modul Ajar

C. 2. Materi Ajar

C. 3. Media Pajama

C. 1. Modul Ajar

MODUL AJAR
ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
KELAS EKSPERIMEN

INFORMASI UMUM	
A. Identitas Modul	
Penyusun	: Dinda Aprilia
Satuan Pendidikan	: SD Negeri 2 Purwawinangun
Tahun Ajaran	: 2026/2027
Mata pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
Fase / kelas	: C/V
BAB / Materi	: II/Harmoni dalam Ekosistem
Alokasi Waktu	: 6 x 35 Menit (3 Pertemuan)
B. Kompetensi Awal	
Pada pembelajaran sebelumnya di kelas IV, peserta didik telah mempelajari tentang makhluk hidup dan lingkungannya. Peserta didik mengenal peran makhluk hidup dalam ekosistem, seperti produsen, konsumen, dan pengurai, serta memahami hubungan saling ketergantungan antar makhluk hidup.	
C. Profil Dimensi Kelulusan	
- Berkebinekaan Global - Gotong Royong - Bernalar Kritis	
D. Sarana dan Prasarana	
Sumber Belajar: - Buku Peserta Didik Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas V. - Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas V. Media Pembelajaran: - Media pembelajaran ICT - Power Point “Harmoni dalam Ekosistem” - Media pembelajaran Non-ICT - Media Pajama (Papan jaring-jaring makanan) - Lembar soal tes (Individu) - Lembar kerja peserta didik (Kelompok) - Alat tulis - Proyektor dan laptop	
E. Target Peserta Didik	
- Peserta didik reguler/tipikal - Peserta didik dengan pencapaian tinggi - Peserta didik dengan kesulitan belajar	
F. Jumlah Peserta Didik	
22 Peserta didik (Minimal 15 peserta didik dan maksimal 22 peserta didik).	
G. Model dan Metode Pembelajaran	
1. Model Model <i>Cooperative Learning</i> Tipe Gamifikasi Sintaks:	

- a. Mengenali Tujuan Pembelajaran
- b. Menentukan Ide Utama
- c. Menyusun Skenario Permainan
- d. Membentuk Kelompok Belajar
- e. Merancang Aktivitas Belajar
- f. Menerapkan Dinamika Permainan

2. Metode

Demonstrasi, diskusi, penugasan, dan presentasi.

KOMPONEN INTI

A. Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Fase C (Kelas V) Berdasarkan Elemen:

Elemen	Capaian Pembelajaran
Ekosistem	Peserta didik mampu memahami konsep harmoni dalam ekosistem melalui identifikasi hubungan makan dan dimakan, peran makhluk hidup sebagai produsen, konsumen, dan pengurai, serta keterkaitan antara rantai makanan dan jaring-jaring makanan dalam menjaga keseimbangan lingkungan, serta mampu menganalisis dampak perubahan salah satu komponen ekosistem terhadap keseimbangan ekosistem dalam kehidupan sehari-hari.

B. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Peserta didik dapat menjelaskan peran produsen, konsumen, dan pengurai dalam ekosistem melalui pengamatan media Pajama (Papan Jaring-jaring Makanan) dan diskusi kelompok dengan benar minimal 3 dari 4 komponen yang ditanyakan.

Pertemuan Kedua

Peserta didik dapat menyusun rantai makanan dan jaring-jaring makanan secara tepat dengan menggunakan media Pajama secara runtut dan tanpa kesalahan urutan.

Pertemuan Ketiga

Peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi dampak perubahan salah satu komponen ekosistem terhadap keseimbangan lingkungan berdasarkan permasalahan kontekstual yang disajikan setelah kegiatan menggunakan media Pajama dengan memberikan minimal dua alasan yang tepat.

C. Pemahaman Bermakna

Peserta didik memahami bahwa harmoni dalam ekosistem terjadi karena adanya keseimbangan dan saling ketergantungan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Jika salah satu komponen terganggu, maka keseimbangan ekosistem juga akan terganggu, sehingga perlu dijaga bersama. Oleh karena itu, setiap makhluk hidup memiliki peran penting dalam menjaga kelangsungan kehidupan, serta diperlukan sikap peduli dan tanggung jawab terhadap lingkungan agar ekosistem tetap stabil dan berkelanjutan.

D. Pertanyaan Pemantik

1. Anak-anak, pernahkah kalian melihat hewan yang sedang makan tumbuhan atau bahkan memakan hewan lain di sekitar kalian? Coba sebutkan contohnya yang pernah kalian lihat!
2. Anak-anak, tahu tidak hewan apa saja yang biasanya makan rumput di sekitar kita? Coba kalian sebutkan beberapa contohnya yang pernah kalian lihat di lingkungan rumah, kebun, atau saat di perjalanan!

3. Anak-anak, jika kalian melihat tanaman di halaman rumah, apa saja yang biasanya ada di sekitar tanaman tersebut?

E. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 35 Menit)

Kegiatan Pendahuluan 10 Menit

1. Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka.
2. Guru menanyakan kabar kondisi peserta didik.
3. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa yang di pimpin oleh salah satu peserta didik.
4. Guru mengecek kehadiran peserta didik.
5. Guru melakukan apersepsi berupa pertanyaan pemantik terkait materi pelajaran.
6. Guru dan peserta didik bernyanyi lagu “Rantai Makanan”.
<https://youtu.be/2XVqVQqkT-k?si=nNrRUYCVyjYpAPkh>
7. Guru dan peserta didik melakukan ice breaking “Tepuk Semangat Dang Ding Dung”.

Kegiatan Inti 50 Menit

Langkah-langkah Model *Cooperative Learning* Tipe Gamifikasi:

1. Mengenali Tujuan Pembelajaran

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat menjelaskan peran produsen, konsumen, dan pengurai dalam ekosistem melalui pengamatan media Pajama (Papan Jaring-jaring Makanan) dan diskusi kelompok dengan benar minimal 3 dari 4 komponen yang ditanyakan.

2. Menentukan Ide Utama

Guru memperkenalkan tema permainan “Menyusun Jaring-jaring Makanan” menggunakan Media Pajama dan menjelaskan kaitannya dengan materi, kemudian peserta didik memahami konsep dasar rantai makanan sebagai bekal mengikuti kegiatan.

3. Menyusun Skenario Permainan

Guru menjelaskan aturan permainan, langkah kegiatan, penggunaan Media Pajama, serta sistem skor dan tantangan, kemudian peserta didik memahami mekanisme permainan sebelum kegiatan dimulai.

4. Membentuk Kelompok Belajar

Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok heterogen dan mengarahkan pembagian peran, kemudian peserta didik bekerja sama menyelesaikan tantangan menggunakan Media Pajama.

5. Merancang Aktivitas Belajar

Guru membagikan kartu makhluk hidup dan mengarahkan peserta didik menyusun jaring-jaring makanan menggunakan Media Pajama, kemudian peserta didik mengerjakan LKPD secara berkelompok untuk mencatat hasil dan menjawab pertanyaan tentang peran makhluk hidup dalam ekosistem dengan bimbingan guru.

6. Menerapkan Dinamika Permainan

Guru menerapkan unsur gamifikasi berupa skor, level, dan penghargaan berdasarkan hasil kerja kelompok, kemudian peserta didik mempresentasikan hasil jaring-jaring makanan dan memperoleh umpan balik.

Kegiatan Penutup 10 Menit

1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan seluruh kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
2. Peserta didik dan guru melakukan refleksi dengan melakukan tanya jawab:
 - 1) Bagaimana perasaanmu setelah pembelajaran hari ini?
 - 2) Kegiatan apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini?

3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar tetap semangat dan terus belajar.
4. Guru dan peserta didik berdoa dan diakhiri dengan mengucapkan salam.

Pertemuan Kedua (2 x 35 Menit)

Kegiatan Pendahuluan 10 Menit

1. Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka.
2. Guru menanyakan kabar kondisi peserta didik.
3. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa yang di pimpin oleh salah satu peserta didik.
4. Guru mengecek kehadiran peserta didik.
5. Guru melakukan apersepsi berupa pertanyaan pemantik terkait materi pelajaran.
6. Guru dan peserta didik bernyanyi lagu “Rantai Makanan”.
<https://youtu.be/2XVqVQqkT-k?si=nNrRUYCVyjYpAPkh>
7. Guru dan peserta didik melakukan ice breaking “Tepuk Fokus”.

Kegiatan Inti 50 Menit

Langkah-langkah Model *Cooperative Learning* Tipe Gamifikasi:

1. Mengenal Tujuan Pembelajaran

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat menyusun rantai makanan dan jaring-jaring makanan secara tepat dengan menggunakan media Pajama secara runtut dan tanpa kesalahan urutan.

2. Menentukan Ide Utama

Guru memperkenalkan tema permainan “Menyusun Jaring-jaring Makanan” menggunakan Media Pajama dan menjelaskan kaitannya dengan materi, kemudian peserta didik memahami konsep dasar rantai makanan sebagai bekal mengikuti kegiatan.

3. Menyusun Skenario Permainan

Guru menjelaskan aturan permainan, langkah kegiatan, penggunaan Media Pajama, serta sistem skor dan tantangan, kemudian peserta didik memahami mekanisme permainan sebelum kegiatan dimulai.

4. Membentuk Kelompok Belajar

Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok heterogen dan mengarahkan pembagian peran, kemudian peserta didik bekerja sama menyelesaikan tantangan menggunakan Media Pajama.

5. Merancang Aktivitas Belajar

Guru membagikan kartu makhluk hidup dan mengarahkan peserta didik menyusun jaring-jaring makanan menggunakan Media Pajama, kemudian peserta didik mengerjakan LKPD secara berkelompok untuk mencatat hasil dan menjawab pertanyaan tentang peran makhluk hidup dalam ekosistem dengan bimbingan guru.

6. Menerapkan Dinamika Permainan

Guru menerapkan unsur gamifikasi berupa skor, level, dan penghargaan berdasarkan hasil kerja kelompok, kemudian peserta didik mempresentasikan hasil jaring-jaring makanan dan memperoleh umpan balik.

Kegiatan Penutup 10 Menit

1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan seluruh kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
2. Peserta didik dan guru melakukan refleksi dengan melakukan tanya jawab:
 - 1) Bagaimana perasaanmu setelah pembelajaran hari ini?
 - 2) Kegiatan apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini?
3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar tetap semangat dan terus belajar.
4. Guru dan peserta didik berdoa dan diakhiri dengan mengucapkan salam.

Pertemuan Ketiga (2 x 35 Menit)

Kegiatan Pendahuluan 10 Menit

1. Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka.
2. Guru menanyakan kabar kondisi peserta didik.
3. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa yang di pimpin oleh salah satu peserta didik.
4. Guru mengecek kehadiran peserta didik.
5. Guru melakukan apersepsi berupa pertanyaan pemantik terkait materi pelajaran.
6. Guru dan peserta didik bernyanyi lagu “Rantai Makanan”.
<https://youtu.be/2XVqVQqkT-k?si=nNrRUYCVyjYpAPkh>
7. Guru dan peserta didik melakukan ice breaking “Buka Tutup”.

Kegiatan Inti 50 Menit

Langkah-langkah Model *Cooperative Learning* Tipe Gamifikasi:

1. Mengenali Tujuan Pembelajaran

Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu peserta didik dapat menganalisis dan mengevaluasi dampak perubahan salah satu komponen ekosistem terhadap keseimbangan lingkungan berdasarkan permasalahan kontekstual yang disajikan setelah kegiatan menggunakan media Pajama dengan memberikan minimal dua alasan yang tepat.

2. Menentukan Ide Utama

Guru memperkenalkan tema permainan “Menyusun Jaring-jaring Makanan” menggunakan Media Pajama dan menjelaskan kaitannya dengan materi, kemudian peserta didik memahami konsep dasar rantai makanan sebagai bekal mengikuti kegiatan.

3. Menyusun Skenario Permainan

Guru menjelaskan aturan permainan, langkah kegiatan, penggunaan Media Pajama, serta sistem skor dan tantangan, kemudian peserta didik memahami mekanisme permainan sebelum kegiatan dimulai.

4. Membentuk Kelompok Belajar

Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok heterogen dan mengarahkan pembagian peran, kemudian peserta didik bekerja sama menyelesaikan tantangan menggunakan Media Pajama.

5. Merancang Aktivitas Belajar

Guru membagikan kartu makhluk hidup dan mengarahkan peserta didik menyusun jaring-jaring makanan menggunakan Media Pajama, kemudian peserta didik mengerjakan LKPD secara berkelompok untuk mencatat hasil dan menjawab pertanyaan tentang peran makhluk hidup dalam ekosistem dengan bimbingan guru.

6. Menerapkan Dinamika Permainan

Guru menerapkan unsur gamifikasi berupa skor, level, dan penghargaan berdasarkan hasil kerja kelompok, kemudian peserta didik mempresentasikan hasil jaring-jaring makanan dan memperoleh umpan balik.

Kegiatan Penutup 10 Menit

1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan seluruh kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
2. Guru memberikan lembar soal posttest kepada peserta didik.
3. Peserta didik dan guru melakukan refleksi dengan melakukan tanya jawab:
 - 1) Bagaimana perasaanmu setelah pembelajaran hari ini?
 - 2) Kegiatan apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini?
4. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar tetap semangat dan terus belajar.

5. Guru dan peserta didik berdoa dan diakhiri dengan mengucapkan salam.

F. Tindak Lanjut

Pengayaan dan Remedial

Peserta didik yang sudah memahami materi harmoni ekosistem diberi pengayaan berupa tugas membuat poster atau peta konsep rantai makanan dan jaring-jaring makanan. Peserta didik yang belum memahami materi mendapat remedial melalui bimbingan guru dengan mengulang konsep hubungan makan dan dimakan.

G. Lampiran-Lampiran

1. Materi ajar/bacaan
2. Media pembelajaran

Kuningan, April 2026

Mengetahui,

Wali Kelas V A



Yeni Kresnawati, S.E.

NIP. 198001232023212003

Peneliti



Dinda Aprilia

NIM. 20221510080

Kepala Sekolah



Heri Rosidin, S.Pd.

NIP. 196703261993071001

MODUL AJAR
ILMU PENGETAHUAN ALAM DAN SOSIAL
KELAS KONTROL

INFORMASI UMUM	
A. Identitas Modul	
Penyusun	: Dinda Aprilia
Satuan Pendidikan	: SD Negeri 2 Purwawinangun
Tahun Ajaran	: 2026/2027
Mata pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
Fase / kelas	: C/V
BAB / Materi	: II/Harmoni dalam Ekosistem
Alokasi Waktu	: 6 x 35 Menit (3 Pertemuan)
B. Kompetensi Awal	
Pada pembelajaran sebelumnya di kelas IV, peserta didik telah mempelajari tentang makhluk hidup dan lingkungannya. Peserta didik mengenal peran makhluk hidup dalam ekosistem, seperti produsen, konsumen, dan pengurai, serta memahami hubungan saling ketergantungan antar makhluk hidup.	
C. Profil Dimensi Kelulusan	
1. Berkebinekaan Global 2. Gotong Royong 3. Bernalar Kritis	
D. Sarana dan Prasarana	
Sumber Belajar: 1. Buku Peserta Didik Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas V. 2. Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas V. Media Pembelajaran: 1. Media Kartu Gambar 2. Lembar soal tes (Individu) 3. Lembar kerja peserta didik (Kelompok) 4. Alat tulis	
E. Target Peserta Didik	
1. Peserta didik reguler/tipikal 2. Peserta didik dengan pencapaian tinggi 3. Peserta didik dengan kesulitan belajar	
F. Jumlah Peserta Didik	
20 Peserta didik (Minimal 13 peserta didik dan maksimal 20 peserta didik).	
G. Model dan Metode Pembelajaran	
1. Model <i>Teams Games Tournament (TGT)</i> Sintaks: a. Penyampaian Materi b. Pembentukan Kelompok (Tim) c. Belajar Kelompok d. <i>Games</i> (Permainan) e. <i>Tournament</i> (Turnamen)	

f. Penghargaan Kelompok

2. Metode

Ceramah, diskusi, penugasan, dan presentasi.

KOMPONEN INTI

A. Capaian Pembelajaran

Capaian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial Fase C Berdasarkan Elemen:

Elemen	Capaian Pembelajaran
Ekosistem	Peserta didik mampu memahami konsep harmoni dalam ekosistem melalui identifikasi hubungan makan dan dimakan, peran makhluk hidup sebagai produsen, konsumen, dan pengurai, serta keterkaitan antara rantai makanan dan jaringan makanan dalam menjaga keseimbangan lingkungan, serta mampu menganalisis dampak perubahan salah satu komponen ekosistem terhadap keseimbangan ekosistem dalam kehidupan sehari-hari.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui kegiatan mengamati materi tentang harmoni dalam ekosistem, peserta didik dapat menjelaskan peran produsen, konsumen, dan pengurai dalam ekosistem dengan benar.
2. Melalui penggunaan media kartu gambar rantai makanan, peserta didik dapat menyusun urutan hubungan makan dan dimakan menjadi rantai makanan yang tepat minimal terdiri dari 3 komponen secara benar.
3. Diberikan contoh kasus sederhana tentang terganggunya keseimbangan ekosistem, peserta didik dapat menganalisis dampak yang terjadi terhadap makhluk hidup lainnya dengan menyebutkan minimal dua akibat secara tepat.

C. Pertanyaan Pemantik

1. Anak-anak pernahkah kalian melihat hewan makan tumbuhan atau hewan lain? Contohnya apa?
2. Anak-anak tahu tidak hewan apa saja yang makan rumput? Coba sebutkan!
3. Anak-anak tahu tidak dari mana asal nasi yang kita makan?

D. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (2 x 35 Menit)

Kegiatan Pendahuluan 10 Menit

1. Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka.
2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa yang di pimpin oleh salah satu peserta didik.
3. Guru mengecek kehadiran peserta didik.
4. Guru melakukan apersepsi berupa pertanyaan pemantik terkait materi pelajaran yang akan dipelajari.
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.
6. Guru dan peserta didik melakukan ice breaking tepuk semangat dang ding dung.

Kegiatan Inti 50 Menit

Langkah-langkah Model *Teams Games Tournament* (TGT):

1. Guru menjelaskan materi pembelajaran tentang rantai makanan dan harmoni dalam ekosistem menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan.
2. Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4–5 orang secara heterogen.

3. Setiap kelompok berdiskusi untuk memahami materi dan mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru.
4. Peserta didik mengikuti permainan yang berisi pertanyaan terkait materi pembelajaran.
5. Setiap kelompok mengikuti *turnamen* untuk menjawab pertanyaan dan mengumpulkan poin bagi kelompoknya.
6. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh poin tertinggi.

Kegiatan Penutup 10 Menit

1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan seluruh kegiatan pembelajaran.
2. Guru memberikan lembar soal posttest kepada peserta didik.
3. Peserta didik dan guru melakukan refleksi dengan melakukan tanya jawab:
 - 1) Bagaimana perasaanmu setelah pembelajaran hari ini?
 - 2) Kegiatan apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini?
4. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar tetap semangat dan terus belajar.
5. Guru dan peserta didik berdoa dan diakhiri dengan mengucapkan salam.

Pertemuan Kedua (2 x 35 Menit)

Kegiatan Pendahuluan 10 Menit

1. Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka.
2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa yang di pimpin oleh salah satu peserta didik.
3. Guru mengecek kehadiran peserta didik.
4. Guru melakukan apersepsi berupa pertanyaan pemantik terkait materi pelajaran yang akan dipelajari.
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.
6. Guru dan peserta didik melakukan ice breaking tepuk fokus.

Kegiatan Inti 50 Menit

Langkah-langkah Model *Teams Games Tournament* (TGT):

1. Guru menjelaskan materi pembelajaran tentang rantai makanan dan harmoni dalam ekosistem menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan.
2. Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4–5 orang secara heterogen.
3. Setiap kelompok berdiskusi untuk memahami materi dan mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru.
4. Peserta didik mengikuti permainan yang berisi pertanyaan terkait materi pembelajaran.
5. Setiap kelompok mengikuti *turnamen* untuk menjawab pertanyaan dan mengumpulkan poin bagi kelompoknya.
6. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh poin tertinggi.

Kegiatan Penutup 10 Menit

1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan seluruh kegiatan pembelajaran.
2. Guru memberikan lembar soal posttest kepada peserta didik.
3. Peserta didik dan guru melakukan refleksi dengan melakukan tanya jawab:
 - 1) Bagaimana perasaanmu setelah pembelajaran hari ini?
 - 2) Kegiatan apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini?
4. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar tetap semangat dan terus belajar.
5. Guru dan peserta didik berdoa dan diakhiri dengan mengucapkan salam.

Pertemuan Ketiga (2 x 35 Menit)

Kegiatan Pendahuluan 10 Menit

1. Guru melakukan pembuka dengan salam pembuka.

2. Guru mengajak peserta didik untuk berdoa yang di pimpin oleh salah satu peserta didik.
3. Guru mengecek kehadiran peserta didik.
4. Guru melakukan apersepsi berupa pertanyaan pemantik terkait materi pelajaran yang akan dipelajari.
5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.
7. Guru dan peserta didik melakukan ice breaking buka tutup.

Kegiatan Inti 50 Menit

Langkah-langkah Model *Teams Games Tournament* (TGT):

1. Guru menjelaskan materi pembelajaran tentang rantai makanan dan harmoni dalam ekosistem menggunakan media pembelajaran yang telah disiapkan.
2. Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4–5 orang secara heterogen.
3. Setiap kelompok berdiskusi untuk memahami materi dan mengerjakan LKPD yang diberikan oleh guru.
4. Peserta didik mengikuti permainan yang berisi pertanyaan terkait materi pembelajaran.
5. Setiap kelompok mengikuti *turnamen* untuk menjawab pertanyaan dan mengumpulkan poin bagi kelompoknya.
6. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memperoleh poin tertinggi.

Kegiatan Penutup 10 Menit

1. Peserta didik bersama guru menyimpulkan seluruh kegiatan pembelajaran.
2. Guru memberikan lembar soal posttest kepada peserta didik.
3. Peserta didik dan guru melakukan refleksi dengan melakukan tanya jawab:
 - 1) Bagaimana perasaanmu setelah pembelajaran hari ini?
 - 2) Kegiatan apa yang paling kalian sukai dari pembelajaran hari ini?
4. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik agar tetap semangat dan terus belajar.
5. Guru dan peserta didik berdoa dan diakhiri dengan mengucapkan salam.

E. Tindak Lanjut

Pengayaan dan Remedial

Peserta didik yang sudah memahami materi harmoni dalam ekosistem diberi pengayaan berupa tugas membuat poster atau peta konsep tentang rantai makanan dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar serta menjelaskan peran produsen, konsumen, dan pengurai.

F. Lampiran

1. Materi ajar/bacaan
2. Media Pembelajaran

Kuningan, April 2026

Mengetahui,

Wali Kelas V B

Peneliti



Dudung Abdulah, S.Pd.

NIP. 196804121991031019



Dinda Aprilia

NIM. 20221510080

Kepala Sekolah



Ari Rosidin, S.Pd.

NIP. 196703261993071001

C. 2. Materi Ajar

MATERI AJAR

Ilmu Pengetahuan Alam & Sosial

"Harmoni dalam Ekosistem"

Fase C / Kelas V



Disusun Oleh : Dinda Aprilia



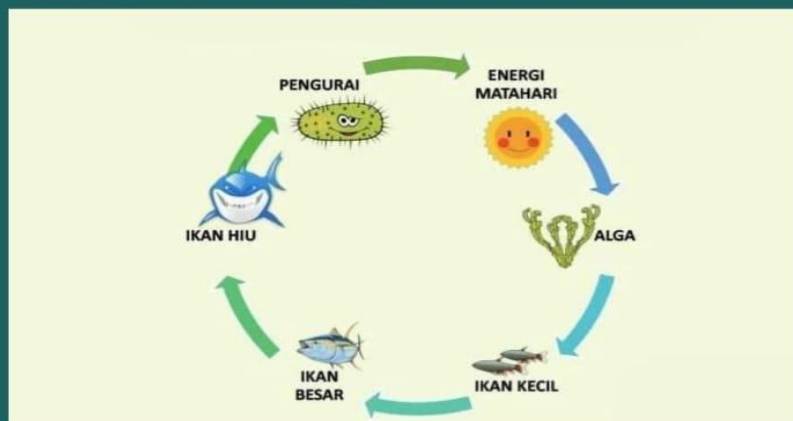
Hubungan Makan dan Dimakan

Dalam ekosistem terjadi hubungan makan dan dimakan yang menunjukkan perpindahan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lainnya. Energi berasal dari matahari, kemudian dimanfaatkan tumbuhan dan diteruskan kepada hewan serta makhluk hidup lainnya.

Hubungan ini penting karena:

1. Menjaga keseimbangan populasi makhluk hidup
2. Menjamin kelangsungan hidup organisme
3. Menjadi jalur aliran energi dalam ekosistem

Contoh Ekosistem Sungai:



Disusun Oleh : Dinda Aprilia



Peran Makhluk Hidup dalam Ekosistem

Makhluk hidup memiliki peran berbeda dalam ekosistem, yaitu:

1. Produsen

Produsen adalah makhluk hidup yang dapat membuat makanan sendiri melalui fotosintesis. Contohnya tumbuhan hijau.

2. Konsumen

Konsumen adalah makhluk hidup yang memperoleh energi dengan memakan makhluk hidup lain.

Jenis konsumen:

- Konsumen tingkat I (herbivora) → pemakan tumbuhan
- Konsumen tingkat II (karnivora) → pemakan hewan
- Konsumen tingkat III → pemangsa tingkat tinggi
Omnivora → pemakan tumbuhan dan hewan

3. Pengurai

Pengurai adalah makhluk hidup yang menguraikan sisa-sisa makhluk hidup menjadi zat hara. Contohnya bakteri dan jamur.



Rantai Makanan

Rantai makanan adalah urutan peristiwa makan dan dimakan yang menunjukkan aliran energi dari produsen ke konsumen.

Ciri-ciri rantai makanan:

- Dimulai dari produsen
- Berakhir pada konsumen tingkat tinggi
- Menunjukkan aliran energi satu arah

Contoh:

Rumput → Belalang → Katak → Ular → Elang → Jamur



Disusun Oleh : Dinda Aprilia



Jaring-Jaring Makanan

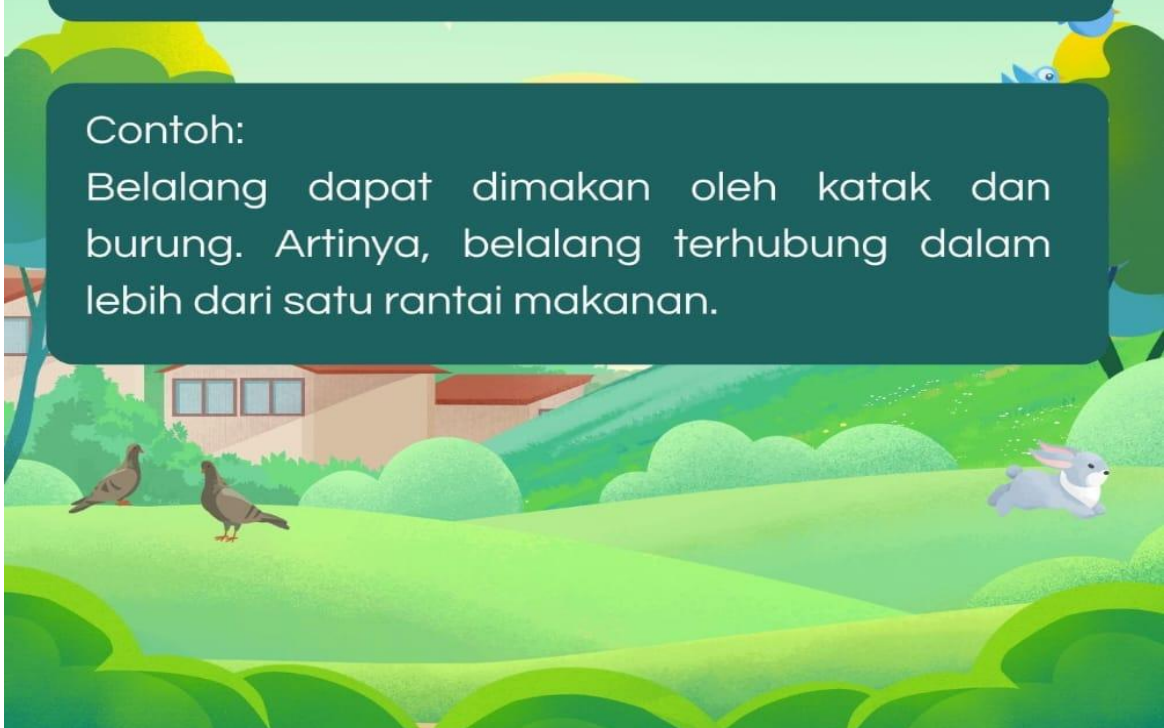
Jaring-jaring makanan adalah gabungan dari beberapa rantai makanan yang saling berhubungan dalam satu ekosistem.

Ciri-ciri jaring-jaring makanan:

- Terdiri dari lebih dari satu rantai makanan
- Satu makhluk hidup dapat memiliki lebih dari satu jenis makanan
- Hubungan antar makhluk hidup lebih kompleks

Contoh:

Belalang dapat dimakan oleh katak dan burung. Artinya, belalang terhubung dalam lebih dari satu rantai makanan.



Disusun Oleh : Dinda Aprilia



Contoh Jaring-Jaring Makanan Sawah



Komponen Jaring-Jaring Makanan Sawah:

1. Produsen

Contoh: padi

Peran produsen (menghasilkan makanan sendiri melalui fotosintesis)

2. Konsumen

Konsumen tingkat I (herbivor) → belalang, tikus

Konsumen tingkat II → katak, burung

Konsumen tingkat III/predator → ular, elang

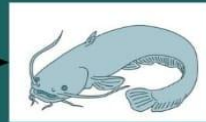
3. Pengurai

Contoh: bakteri, jamur

Peran pengurai dalam mengembalikan unsur hara ke tanah



Contoh Jaring-Jaring Makanan Sungai



Komponen Jaring-Jaring Makanan Sungai:

1. Produsen

Makhluk hidup yang membuat makanan sendiri.
Contoh: fitoplankton, alga, tumbuhan air.

2. Konsumen

Makhluk hidup yang memakan makhluk lain.

Konsumen I: zooplankton, keong, ikan kecil

Konsumen II: ikan sedang, katak

Konsumen III (predator): ikan besar, ular air, burung pemakan ikan

3. Pengurai

Menguraikan sisa makhluk hidup yang mati.

Contoh: bakteri, jamur.



Contoh Jaring-Jaring Makanan Laut



Komponen Jaring-Jaring Makanan Laut:

1. Produsen

Organisme yang dapat membuat makanan sendiri melalui fotosintesis.

Contoh: fitoplankton, alga, rumput laut.

2. Konsumen

Organisme yang memakan makhluk hidup lain.

Konsumen I (herbivor): zooplankton, ikan kecil.

Konsumen II: ikan sedang, cumi-cumi.

Konsumen III / predator puncak: hiu, paus pembunuh.

3. Pengurai

Organisme yang menguraikan sisa makhluk hidup yang mati.

Contoh: bakteri laut.

C. 3. Media Pajama



LAMPIRAN D

- D. 1. Lampiran Hasil Uji Instrumen
- D. 2. Data Nilai Tes Awal (Pretest)
- D. 3. Data Nilai Tes Akhir (Posttest)
- D. 4. Uji Normalitas
- D. 5. Uji Homogenitas
- D. 6. Uji Hipotesis (Uji t)
- D. 7. Perhitungan N-Gain

D. 1. Lampiran Hasil Uji Instrumen

Uji Validitas

No	Nama	Butir Soal																																								Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
1	Aisyah Khotrumida	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	17	
2	Alwi Muhammad Hanif	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	37	
3	Aqila Najma Najiha	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	15	
4	Archard Amala Sutan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	32	
5	Ardan Fajri Syabani	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	25	
6	Azfar Algifari	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	30		
7	Azky Annisa	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	33		
8	Azmi Al Imani	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	31		
9	Daffa Setiana Al Hakim	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	37	
10	Devina Azahra	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	
11	Dzaky Gavril Aditya	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	30	
12	Figa Yurieksha Mahdiyah	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	17	
13	Imam Musfik Amrullah	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	26	
14	Khanza Chitrashila	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	7		
15	M. Fajar Sidik	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	24	
16	M. Nur Hidayatullah	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	23	
17	Milanesa Faizalika	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	19		
18	Najwa Khaira Wilda	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	38		
19	Nauval Azmi Marwan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	36	
20	Praja Wibawa Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	34	
21	Qonita Nizza Fitria	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	24	
22	Vania Zahwa	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	26	
Jumlah		14	13	18	19	19	18	17	17	9	14	8	16	18	17	13	13	14	13	11	18	18	14	12	12	13	13	15	16	12	18	16	13	14	10	11	15	12	13	8	14		
R - Hitung		0,343504891	0,303227442	0,7276	0,6873	0,40618925	0,6223	0,5948	0,5948	0,378330213	0,7235	-0,005757065	0,74	0,6091	0,6917	0,5717	0,5614	0,37516875	0,675	0,457	0,4775	0,359016093	0,280177174	0,4403	0,4913	0,6647	0,6853	0,6729	0,5006	0,4913	0,5301	0,4436	0,10702145	0,4913	0,5488	0,203090171	0,4658	0,4505	0,4685	0,4903	0,4596		
R - Tabel		0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423	0,423		
Keterangan		Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

Analisis Uji Validitas

No Soal	R-Hitung	R-Tabel	Kategori	Keterangan
1	0,343	0,423	Rendah	Tidak Valid
2	0,303	0,423	Rendah	Tidak Valid
3	0,728	0,423	Baik	Valid
4	0,687	0,423	Baik	Valid
5	0,406	0,423	Cukup	Tidak Valid
6	0,622	0,423	Baik	Valid
7	0,595	0,423	Cukup	Valid
8	0,595	0,423	Cukup	Valid
9	0,378	0,423	Rendah	Tidak Valid
10	0,723	0,423	Baik	Valid
11	0,005	0,423	Sangat Rendah	Tidak Valid
12	0,74	0,423	Baik	Valid
13	0,609	0,423	Baik	Valid
14	0,691	0,423	Baik	Valid
15	0,571	0,423	Cukup	Valid
16	0,561	0,423	Cukup	Valid
17	0,375	0,423	Rendah	Tidak Valid
18	0,675	0,423	Baik	Valid
19	0,457	0,423	Cukup	Valid
20	0,477	0,423	Cukup	Valid
21	0,359	0,423	Rendah	Tidak Valid
22	0,280	0,423	Rendah	Tidak Valid
23	0,440	0,423	Cukup	Valid
24	0,491	0,423	Cukup	Valid
25	0,664	0,423	Baik	Valid
26	0,685	0,423	Baik	Valid
27	0,672	0,423	Baik	Valid
28	0,500	0,423	Cukup	Valid
29	0,491	0,423	Cukup	Valid
30	0,530	0,423	Cukup	Valid
31	0,443	0,423	Cukup	Valid
32	0,107	0,423	Rendah	Tidak Valid
33	0,491	0,423	Cukup	Valid
34	0,548	0,423	Cukup	Valid
35	0,203	0,423	Rendah	Tidak Valid
36	0,465	0,423	Cukup	Valid
37	0,450	0,423	Cukup	Valid
38	0,468	0,423	Cukup	Valid
39	0,490	0,423	Cukup	Valid
40	0,459	0,423	Cukup	Valid

Uji Reliabilitas

No	Nama	Butir Soal																																								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
1	Aisyah Khotunnida	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	17	
2	Alwi Muhammad Hanif	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	37	
3	Aqila Najma Najiha	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	15	
4	Archard Armala Sutan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	32	
5	Ardan Fajri Syabani	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	25	
6	Azfar Algifari	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	30		
7	Azky Annisa	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	33			
8	Azmi Al Imani	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	31		
9	Daffa Setiana Al Hakim	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	37		
10	Devina Azahra	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7	
11	Dzaky Gavrilu Aditya	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	30		
12	Figa Yurieksa Mahdiyah	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	17
13	Imam Musfik Amrullah	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	26
14	Khanza Chitrashila	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	7		
15	M. Fajar Sidik	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	24	
16	Milanesta Faizalika	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	23	
17	M. Nur Hidayatullah	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	19		
18	Najwa Khaira Wilda	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	38			
19	Nauval Azmi Marwan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	36		
20	Praja Wibawa Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	34	
21	Qonita Nizza Fitrta	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	24	
22	Vania Zahwa	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	26	
Jumlah		14	13	18	19	19	18	17	17	9	14	8	16	18	17	13	13	14	13	11	18	18	14	12	12	13	13	15	16	12	18	16	13	14	10	11	15	12	13	8	14	
k		40																																								
k - 1		39																																								
p		0,7	0,65	0,9	0,95	0,95	0,9	0,85	0,85	0,45	0,7	0,4	0,8	0,9	0,85	0,65	0,65	0,7	0,65	0,55	0,9	0,9	0,7	0,6	0,6	0,65	0,65	0,75	0,8	0,6	0,9	0,8	0,65	0,7	0,5	0,55	0,75	0,6	0,65	0,4	0,7	
q		0,3	0,35	0,1	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,55	0,3	0,6	0,2	0,1	0,15	0,35	0,35	0,3	0,35	0,45	0,1	0,1	0,3	0,4	0,4	0,35	0,35	0,25	0,2	0,4	0,1	0,2	0,35	0,3	0,5	0,45	0,25	0,4	0,35	0,6	0,3	
pq		0,21	0,2275	0,09	0,0475	0,0475	0,09	0,1275	0,1275	0,2475	0,21	0,24	0,16	0,09	0,1275	0,2275	0,2275	0,21	0,2275	0,2475	0,09	0,09	0,21	0,24	0,24	0,2275	0,2275	0,1875	0,16	0,24	0,09	0,16	0,2275	0,21	0,25	0,2475	0,1875	0,24	0,2275	0,24	0,21	
Σ pq		7,385																																								
Varians Skor		83,96536797																																								
KR 20		0,935432894																																								
Keterangan		Sangat Tinggi																																								

Uji Tingkat Kesukaran

No	Nama	Butir Soal																																								Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
1	Aisyah Khotrunnida	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	17	
2	Alwi Muhammad Hanif	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	37	
3	Aqila Najma Najha	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	15
4	Archard Armala Sutan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	32		
5	Ardan Fajri Syabani	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	25
6	Azfar Algifari	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	30	
7	Azky Annisa	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	33	
8	Azmi Al Imani	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	31	
9	Daffa Setiana Al Hakim	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	37	
10	Devina Azahra	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
11	Dzaky Gavri Aditya	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	30	
12	Figa Yuriksa Mahdiyah	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	17
13	Imam Musfik Amrullah	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	26
14	Khanza Chitrashila	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7	
15	M. Fajar Sidik	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	24	
16	Milanesta Faizalika	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	23	
17	M. Nur Hidayatullah	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	19	
18	Najwa Khaira Wilda	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	38	
19	Nauval Azmi Marwan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	36	
20	Praja Wibawa Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	34	
21	Qonita Nizza Fitria	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	24	
22	Vania Zahwa	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	26	
Jumlah		14	13	18	19	19	18	17	17	9	14	8	16	18	17	13	13	14	13	11	18	18	14	12	12	13	13	15	16	12	18	16	13	14	10	11	15	12	13	8	14		
Jumlah Peserta Didik		22																																									
Indeks Kesukaran		0,63636	0,59091	0,81818	0,86364	0,86364	0,81818	0,77273	0,77273	0,40909	0,63636	0,36364	0,72727	0,81818	0,7727	0,59091	0,59091	0,63636	0,59091	0,5	0,81818	0,81818	0,63636	0,54545	0,54545	0,59091	0,59091	0,68182	0,7273	0,54545	0,81818	0,7273	0,59091	0,63636	0,45455	0,5	0,68182	0,54545	0,59091	0,36364	0,63636		
Kategori Soal		Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang		

Analisis Tingkat Kesukaran

No Soal	Jawaban Benar	Jumlah Peserta Didik	Hasil		Kriteria
1	14	22	$TK = \frac{14}{22} = 0,63$	0,63	Sedang
2	13	22	$TK = \frac{13}{22} = 0,59$	0,59	Sedang
3	18	22	$TK = \frac{18}{22} = 0,81$	0,81	Mudah
4	19	22	$TK = \frac{19}{22} = 0,86$	0,86	Mudah
5	19	22	$TK = \frac{19}{22} = 0,86$	0,86	Mudah
6	18	22	$TK = \frac{18}{22} = 0,81$	0,81	Mudah
7	17	22	$TK = \frac{17}{22} = 0,77$	0,77	Mudah
8	17	22	$TK = \frac{17}{22} = 0,77$	0,77	Mudah
9	9	22	$TK = \frac{9}{22} = 0,40$	0,40	Sedang
10	14	22	$TK = \frac{14}{22} = 0,63$	0,63	Sedang
11	8	22	$TK = \frac{8}{22} = 0,36$	0,36	Sedang
12	16	22	$TK = \frac{16}{22} = 0,72$	0,72	Mudah
13	18	22	$TK = \frac{18}{22} = 0,81$	0,81	Mudah
14	17	22	$TK = \frac{17}{22} = 0,77$	0,77	Mudah
15	13	22	$TK = \frac{13}{22} = 0,59$	0,59	Sedang
16	13	22	$TK = \frac{13}{22} = 0,59$	0,59	Sedang
17	14	22	$TK = \frac{14}{22} = 0,63$	0,63	Sedang
18	13	22	$TK = \frac{13}{22} = 0,59$	0,59	Sedang
19	11	22	$TK = \frac{11}{22} = 0,5$	0,5	Sedang
20	18	22	$TK = \frac{18}{22} = 0,81$	0,81	Mudah
21	18	22	$TK = \frac{18}{22} = 0,81$	0,81	Mudah
22	14	22	$TK = \frac{14}{22} = 0,63$	0,63	Sedang
23	12	22	$TK = \frac{12}{22} = 0,54$	0,54	Sedang
24	12	22	$TK = \frac{12}{22} = 0,54$	0,54	Sedang
25	13	22	$TK = \frac{13}{22} = 0,59$	0,59	Sedang
26	13	22	$TK = \frac{13}{22} = 0,59$	0,59	Sedang
27	15	22	$TK = \frac{15}{22} = 0,68$	0,68	Sedang
28	16	22	$TK = \frac{16}{22} = 0,72$	0,72	Mudah
29	12	22	$TK = \frac{12}{22} = 0,54$	0,54	Sedang
30	18	22	$TK = \frac{18}{22} = 0,81$	0,81	Mudah

No Soal	Jawaban Benar	Jumlah Peserta Didik	Hasil		Kriteria
31	16	22	$TK = \frac{16}{22} = 0,72$	0,72	Mudah
32	13	22	$TK = \frac{13}{22} = 0,59$	0,59	Sedang
33	14	22	$TK = \frac{14}{22} = 0,63$	0,63	Sedang
34	10	22	$TK = \frac{10}{22} = 0,45$	0,45	Sedang
35	11	22	$TK = \frac{11}{22} = 0,5$	0,5	Sedang
36	15	22	$TK = \frac{15}{22} = 0,68$	0,68	Sedang
37	12	22	$TK = \frac{12}{22} = 0,54$	0,54	Sedang
38	13	22	$TK = \frac{13}{22} = 0,59$	0,59	Sedang
39	8	22	$TK = \frac{8}{22} = 0,36$	0,36	Sedang
40	14	22	$TK = \frac{14}{22} = 0,63$	0,63	Sedang

Uji Daya Pembeda

No	Nama	Butir Soal																																								Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40		
1	Najwa Khaira Wilda	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	38		
2	Alwi Muhammad Hanif	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	37	
3	Daffa Setiama Al Hakim	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	37	
4	Naaval Azmi Marwan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	36	
5	Praja Wibawa Putra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	34	
6	Aziya Annisa	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	33	
7	Archard Amala Sutan	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	32	
8	Azmi Al Imani	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	31
9	Azfar Alghifar	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	30	
10	Dzaky Gavrii Aditya	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	30	
11	Imam Musfik Amrullah	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	26	
12	Vania Zahwa	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	26	
13	Ardan Fajri Syabani	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	25	
14	M. Fajar Sidik	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	24	
15	Qonita Nizza Fintia	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	24	
16	Milanesa Faizalika	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	23		
17	M. Nur Hidayatullah	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	19	
18	Aisyah Khotunnida	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	17	
19	Figa Yuniessa Mahdiyjah	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	17	
20	Aqila Najma Najha	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	15	
21	Devina Azahra	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
22	Khanza Chitreshila	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	7	
Jumlah		14	13	18	19	19	18	17	17	9	14	8	16	18	17	13	13	14	13	11	18	18	14	12	12	13	13	15	16	12	18	16	13	14	10	11	15	12	13	8	14		
Rata-rata Kel. Atas		0,8181818	0,636363636	1	1	1	1	1	1	0,545455	0,9091	0,363636364	1	1	1	0,8182	0,8182	0,727272727	0,8182	0,636364	1	0,909090909	0,818182	0,8182	0,727273	1	0,9091	1	0,909091	0,818181818	0,909090909	0,909091	0,636363636	0,727272727	0,7273	0,545454545	0,818182	0,727273	0,818182	0,5454545	0,727272727		
Rata-rata Kel. Bawah		0,4545455	0,545454545	0,636364	0,727273	0,727273	0,636364	0,5455	0,5455	0,272727	0,3636	0,363636364	0,4545	0,636364	0,5455	0,3636	0,3636	0,545454545	0,3636	0,363636	0,636364	0,727272727	0,454545	0,2727	0,363636	0,181818182	0,2727	0,3636	0,545455	0,272727273	0,727272727	0,545455	0,545454545	0,545454545	0,1818	0,454545455	0,545455	0,363636	0,363636	0,1818182	0,5454545		
Daya Pembeda		0,3636364	0,090909091	0,363636	0,272727	0,272727	0,363636	0,4545	0,4545	0,272727	0,5455	0	0,5455	0,363636	0,4545	0,4545	0,4545	0,181818182	0,4545	0,272727	0,363636	0,181818182	0,363636	0,5455	0,363636	0,181818182	0,6364	0,6364	0,363636	0,545454545	0,181818182	0,363636	0,090909091	0,181818182	0,5455	0,090909091	0,272727	0,363636	0,454545	0,3636364	0,181818182		
Keterangan		Cukup	Kurang Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	Kurang Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik	Kurang Baik	Baik	Cukup	Cukup	Kurang Baik	Cukup	Baik	Cukup	Baik Sekali	Baik	Baik	Cukup	Kurang Baik	Kurang Baik	Cukup	Kurang Baik	Kurang Baik	Baik	Kurang Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup		Kurang Baik

D. 2. Data Nilai Tes Awal (Pretest)

No	Nama (Kelas Eksperimen)	Nilai	No	Nama (Kelas Kontrol)	Nilai
1.	Alesha Ayshaqila	60	1.	Afifah Nur Waya	60
2.	Aris Septian	53	2.	Aisha Farhana	67
3.	Assyifha Azahra	67	3.	Anggun Cantika	53
4.	Azmi Almaz Firaz	60	4.	Aqeela Fauzia	60
5.	Dyany Putry	73	5.	Arya Trima	73
6.	Farhana Zakiyah	53	6.	Arzachel	67
7.	Ghaisan Ataullah	67	7.	Citra Clarisa	60
8.	Hana Khalilah	60	8.	Gendis Medina	53
9.	Hisyam Ramdani	53	9.	M. Arland	67
10.	Isyam Samdiana	73	10.	M. Bagus Adi	60
11.	Keysha Aqila	60	11.	M. Iqbal Firdaus	73
12.	Khaira Syauqiyah	67	12.	M. Rizzi Malik	67
13.	Khanza Azzahra	60	13.	Najwa Khaifa	47
14.	M. Raihan Alkhairy	53	14.	Naura Ajeng	60
15.	M. Rafa Zaidan	67	15.	Raisya Tsaqif	67
16.	Navia Aqila Putri	60	16.	Revalin Dwi	53
17.	Queenn Aura	73	17.	Shafira Salsabila	73
18.	Rafardhan Octo	60	18.	Langit Biru	60
19.	Rasya Muhammad	67	19.	M. Rizal	67
20.	Satria Afdillah	73	20.	Assyifa	60
21.	Shaquilla Rasyel	80			
22.	Zesica Apriliani	67			
Jumlah Nilai		1406	Jumlah Nilai		1247
Rata-Rata		63,90	Rata-Rata		62,35
Nilai Tertinggi		80	Nilai Tertinggi		73
Nilai Terendah		53	Nilai Terendah		47
Standar Deviasi		7,65	Standar Deviasi		7,27

D. 3. Data Nilai Tes Akhir (Posttest)

No	Nama (Kelas Eksperimen)	Nilai	No	Nama (Kelas Kontrol)	Nilai
1.	Alesha Ayshaqila	80	1.	Afifah Nur Waya	67
2.	Aris Septian	73	2.	Aisha Farhana	80
3.	Assyifha Azahra	87	3.	Anggun Cantika	60
4.	Azmi Almaz Firaz	80	4.	Aqeela Fauzia	73
5.	Dyany Putry	93	5.	Arya Trima	93
6.	Farhana Zakiyah	73	6.	Arzachel	73
7.	Ghaisan Ataullah	87	7.	Citra Clarisa	67
8.	Hana Khalilah	80	8.	Gendis Medina	73
9.	Hisyam Ramdani	67	9.	M. Arland	80
10.	Isyam Samdiana	93	10.	M. Bagus Adi	73
11.	Keysha Aqila	80	11.	M. Iqbal Firdaus	87
12.	Khaira Syauqiyah	87	12.	M. Rizzi Malik	73
13.	Khanza Azzahra	80	13.	Najwa Khaifa	60
14.	M. Raihan Alkhairy	73	14.	Naura Ajeng	67
15.	M. Rafa Zaidan	87	15.	Raisya Tsaqif	73
16.	Navia Aqila Putri	80	16.	Revalin Dwi	73
17.	Queenn Aura	93	17.	Shafira Salsabila	93
18.	Rafardhan Octo	80	18.	Langit Biru	80
19.	Rasya Muhammad	87	19.	M. Rizal	87
20.	Satria Afdillah	93	20.	Assyifa	67
21.	Shaquilla Rasyel	100			
22.	Zesica Apriliani	87			
Jumlah Nilai		1840	Jumlah Nilai		1499
Rata-Rata		83,63	Rata-Rata		74,95
Nilai Tertinggi		100	Nilai Tertinggi		93
Nilai Terendah		67	Nilai Terendah		60
Standar Deviasi		8,15	Standar Deviasi		9,58

No	Nama	Mencari Nilai W_Penyebut (SS)			Mencari Nilai W_Pembilang ^(b²)					
		<i>x</i>	<i>x – $\bar{x}$</i>	<i>(x – $\bar{x}$)²</i>	<i>i</i>	<i>a_i</i>	<i>X_{n-i+1}</i>	<i>X_i</i>	<i>(X_{n-i+1} – X_i)</i>	<i>ai(X_{n-i+1} – X_i)</i>
1	Alesha Ayshaqila	53	-10,9091	119,0082645	1	0,459	80	53	27	12,393
2	Aris Septian	53	-10,9091	119,0082645	2	0,316	73	53	20	6,312
3	Assyifha Azahra	53	-10,9091	119,0082645	3	0,257	73	53	20	5,142
4	Azmi Almaz	53	-10,9091	119,0082645	4	0,213	73	53	20	4,262
5	Dyany Putry	60	-3,90909	15,28099174	5	0,176	73	60	13	2,2932
6	Farhana Zakiyah	60	-3,90909	15,28099174	6	0,144	67	60	7	1,0101
7	Ghaisan Ataullah	60	-3,90909	15,28099174	7	0,115	67	60	7	0,805
8	Hana Khalilah	60	-3,90909	15,28099174	8	0,088	67	60	7	0,6146
9	Hisyam Ramdani	60	-3,90909	15,28099174	9	0,062	67	60	7	0,4326
10	Isyam Samdiana	60	-3,90909	15,28099174	10	0,037	67	60	7	0,2576
11	Keysha Aqila	60	-3,90909	15,28099174	11	0,012	67	60	7	0,0854
12	Khaira Syaunqiyah	67	3,09091	9,553719008	Jumlah					33,6075
13	Khanza Azzahra	67	3,09091	9,553719008	W_Pembilang ^(b²)					1129,46406
14	Mohamad Raihan	67	3,09091	9,553719008	W_Penyebut (SS)					1229,81818
15	Muhammad Rafa	67	3,09091	9,553719008	W ^(b² /SS)					0,91839922
16	Navia Aqila Putri	67	3,09091	9,553719008	Tabel W					0,911
17	Queen Aura	67	3,09091	9,553719008	W Hitung > W Tabel					Normal
18	Rafardhan Octo	73	9,09091	82,6446281						
19	Rasya. M	73	9,09091	82,6446281						
20	Satria Afdillah	73	9,09091	82,6446281						
21	Shaquilla Rasyel	73	9,09091	82,6446281						
22	Zesica Apriliani	80	16,0909	258,9173554						
23										
Jumlah		1406								
$\bar{x}$		63,90909091								
W_Penyebut (SS)		1229,818182								

Kelas Eksperimen (Posttest)

No	Nama	Mencari Nilai W_Penyebut (SS)			Mencari Nilai W_Pembilang (b^2)					
		x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	i	a_i	X_{n-i+1}	X_i	$(X_{n-i+1} - X_i)$	$ai(X_{n-i+1} - X_i)$
1	Alesha Ayshaqila	67	-16,6364	276,768595	1	0,459	100	67	33	15,147
2	Aris Septian	73	-10,6364	113,1322314	2	0,316	93	73	20	6,312
3	Assyifha Azahra	73	-10,6364	113,1322314	3	0,257	93	73	20	5,142
4	Azmi Almaz	73	-10,6364	113,1322314	4	0,213	93	73	20	4,262
5	Dyany Putry	80	-3,63636	13,2231405	5	0,176	93	80	13	2,2932
6	Farhana Zakiyah	80	-3,63636	13,2231405	6	0,144	87	80	7	1,0101
7	Ghaisan Ataullah	80	-3,63636	13,2231405	7	0,115	87	80	7	0,805
8	Hana Khalilah	80	-3,63636	13,2231405	8	0,088	87	80	7	0,6146
9	Hisyam Ramdani	80	-3,63636	13,2231405	9	0,062	87	80	7	0,4326
10	Isyam Samdiana	80	-3,63636	13,2231405	10	0,037	87	80	7	0,2576
11	Keysha Aqla	80	-3,63636	13,2231405	11	0,012	87	80	7	0,0854
12	Khaira Syauqiyah	87	3,363636	11,31404959	Jumlah					36,3615
13	Khanza Azzahra	87	3,363636	11,31404959	W_Pembilang (b^2)					1322,15868
14	Mohamad Raihan	87	3,363636	11,31404959	W_Penyebut (SS)					1395,09091
15	Muhammad Rafa	87	3,363636	11,31404959	w (b^2 / SS)					0,94772224
16	Navia Aqla Putri	87	3,363636	11,31404959	Tabel W					0,911
17	Queen Aura	87	3,363636	11,31404959	W Hitung > W Tabel					Normal
18	Rafardhan Octo	93	9,363636	87,67768595						
19	Rasya. M	93	9,363636	87,67768595						
20	Satria Afdillah	93	9,363636	87,67768595						
21	Shaquilla Rasyel	93	9,363636	87,67768595						
22	Zesica Apriliani	100	16,36364	267,768595						
Jumlah		1840								
$\bar{x}$		83,63636364								
W_Penyebut (SS)		1395,090909								

Kelas Kontrol (Pretest)

No	Nama	Mencari Nilai W_Penyebut (SS)			Mencari Nilai W_Pembilang (b^2)					
		x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	i	a_i	X_{n-i+1}	X_i	$(X_{n-i+1} - X_i)$	$ai (X_{n-i+1} - X_i)$
1	Afifah N. Waya	47	-15,4	235,6225	1	0,473	73	47	26	12,3084
2	Aisha Farhana	53	-9,35	87,4225	2	0,321	73	53	20	6,422
3	Anggun Cantika	53	-9,35	87,4225	3	0,257	73	53	20	5,13
4	Aqeela Fauzia	53	-9,35	87,4225	4	0,209	67	53	14	2,919
5	Arya Trima	60	-2,35	5,5225	5	0,169	67	60	7	1,1802
6	Arzachel Naufal	60	-2,35	5,5225	6	0,133	67	60	7	0,9338
7	Citra Clarisa	60	-2,35	5,5225	7	0,101	67	60	7	0,7091
8	Gendis Medina	60	-2,35	5,5225	8	0,071	67	60	7	0,4977
9	M. Arland	60	-2,35	5,5225	9	0,042	67	60	7	0,2954
10	M. Bagus	60	-2,35	5,5225	10	0,014	60	60	0	0
11	M. Iqbal	60	-2,35	5,5225	Jumlah					30,3956
12	M. Rizzi	67	4,65	21,6225	W_Pembilang (b^2)					923,8924994
13	Najwa Khaifa	67	4,65	21,6225	W_Penyebut (SS)					1006,55
14	Naura Ajeng	67	4,65	21,6225	$W^{(b^2/SS)}$					0,917880383
15	Raisya Tsaqif	67	4,65	21,6225	Tabel W					0,905
16	Revalin Dwi	67	4,65	21,6225	W Hitung > W Tabel					Normal
17	Shafira Salsabila	67	4,65	21,6225						
18	Langit Biru	73	10,65	113,4225						
19	M. Rizal	73	10,65	113,4225						
20	Assyifa	73	10,65	113,4225						
	Jumlah			1247						
	$\bar{x}$			62,35						
	W_Penyebut (SS)			1006,55						

Kelas Kontrol (Posttest)

No	Nama	Mencari Nilai W_Penyebut (SS)			Mencari Nilai W_Pembilang (b^2)					
		x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	i	a_i	X_{n-i+1}	X_i	$(X_{n-i+1} - X_i)$	$ai(X_{n-i+1} - X_i)$
1	Afifah N. Waya	60	-15	223,5025	1	0,473	93	60	33	15,6222
2	Aisha Farhana	60	-15	223,5025	2	0,321	93	60	33	10,5963
3	Anggun Cantika	67	-7,95	63,2025	3	0,257	87	67	20	5,13
4	Aqeela Fauzia	67	-7,95	63,2025	4	0,209	87	67	20	4,17
5	Arya Trima	67	-7,95	63,2025	5	0,169	80	67	13	2,1918
6	Arzachel Naufal	67	-7,95	63,2025	6	0,133	80	67	13	1,7342
7	Citra Clarisa	73	-1,95	3,8025	7	0,101	80	73	7	0,7091
8	Gendis Medina	73	-1,95	3,8025	8	0,071	73	73	0	0
9	M. Arland	73	-1,95	3,8025	9	0,042	73	73	0	0
10	M. Bagus	73	-1,95	3,8025	10	0,014	73	73	0	0
11	M. Iqbal	73	-1,95	3,8025	Jumlah					40,1536
12	M. Rizzi	73	-1,95	3,8025	W_Pembilang (b^2)					1612,311593
13	Najwa Khaifa	73	-1,95	3,8025	W_Penyebut (SS)					1744,95
14	Naura Ajeng	80	5,05	25,5025	W (b^2/SS)					0,923987274
15	Raisya Tsaqif	80	5,05	25,5025	Tabel W					0,905
16	Revalin Dwi	80	5,05	25,5025	W Hitung > W Tabel					Normal
17	Shafira Salsabila	87	12,05	145,2025						
18	Langit Biru	87	12,05	145,2025						
19	M. Rizal	93	18,05	325,8025						
20	Assyifa	93	18,05	325,8025						
Jumlah		1499								
$\bar{x}$		74,95								
W_Penyebut (SS)		1744,95								

D. 5. Uji Homogenitas

Pretest

No	Nama	Pretest Eksperimen	No	Nama	Pretest Kontrol
1	Alesha Ayshaqila	60	1	Afifah N. Waya	60
2	Aris Septian	53	2	Aisha Farhana	67
3	Assyifha Azahra	67	3	Anggun Cantika	53
4	Azmi Almaz	60	4	Aqeela Fauzia	60
5	Dyany Putry	73	5	Arya Trima	73
6	Farhana Zakiyah	53	6	Arzachel Naufal	67
7	Ghaisan Ataullah	67	7	Citra Clarisa	60
8	Hana Khalilah	60	8	Gendis Medina	53
9	Hisyam Ramdani	53	9	M. Arland	67
10	Isyam Samdiana	73	10	M. Bagus	60
11	Keysha Aqila	60	11	M. Iqbal	73
12	Khaira Syauqiyah	67	12	M. Rizzi	67
13	Khanza Azzahra	60	13	Najwa Khaifa	47
14	Mohamad Raihan	53	14	Naura Ajeng	60
15	Muhammad Rafa	67	15	Raisya Tsaqif	67
16	Navia Aqila Putri	60	16	Revalin Dwi	53
17	Queenn Aura	73	17	Shafira Salsabila	73
18	Rafardhan Octo	60	18	Langit Biru	60
19	Rasya. M	67	19	M. Rizal	67
20	Satria Afdillah	73	20	Assyifa	60
21	Shaquilla Rasyel	80			
22	Zesica Apriliani	67			
$\bar{x}$		63,90909091	$\bar{x}$		62,35
Varians		58,56277056	Varians		52,976316
F_{hitung}		1,105451931	F_{hitung}		1,1054519
df (n-1)		40	df (n-1)		40
α		0,05	α		0,05
F_{tabel}		1,69279721	F_{tabel}		1,6927972
Uji Sig.		Homogen	Uji Sig.		Homogen

Posttest

No	Nama	Posttest	No	Nama	Posttest
		Eksperimen			Kontrol
1	Alesha Ayshaqila	80	1	Afifah N. Waya	67
2	Aris Septian	73	2	Aisha Farhana	80
3	Assyifha Azahra	87	3	Anggun Cantika	60
4	Azmi Almaz	80	4	Aqeela Fauzia	73
5	Dyany Putry	93	5	Arya Trima	93
6	Farhana Zakiyah	73	6	Arzachel Naufal	73
7	Ghaisan Ataullah	87	7	Citra Clarisa	67
8	Hana Khalilah	80	8	Gendis Medina	73
9	Hisyam Ramdani	67	9	M. Arland	80
10	Isyam Samdiana	93	10	M. Bagus	73
11	Keysha Aqila	80	11	M. Iqbal	87
12	Khaira Syauqiyah	87	12	M. Rizzi	73
13	Khanza Azzahra	80	13	Najwa Khaifa	60
14	Mohamad Raihan	73	14	Naura Ajeng	67
15	Muhammad Rafa	87	15	Raisya Tsaqif	73
16	Navia Aqila Putri	80	16	Revalin Dwi	73
17	Queen Aura	93	17	Shafira Salsabila	93
18	Rafardhan Octo	80	18	Langit Biru	80
19	Rasya. M	87	19	M. Rizal	87
20	Satria Afdillah	93	20	Assyifa	67
21	Shaquilla Rasyel	100			
22	Zesica Apriliani	87			
$\bar{x}$		83,6363636	$\bar{x}$		74,95
Varians		66,4329004	Varians		91,83947
F_{hitung}		0,7233589	F_{hitung}		0,723359
df (n-1)		40	df (n-1)		40
α		0,05	α		0,05
F_{tabel}		1,69279721	F_{tabel}		1,692797
Uji Sig.		Homogen	Uji Sig.		Homogen

D. 6. Uji Hipotesis (Uji t)

	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
Mean	83,80952381	75,36842
Variance	69,06190476	93,24561
Observations	21	19
Pooled Variance	80,517346	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	38	
t Stat	2,97105652	
P(T<=t) one-tail	0,002561611	
t Critical one-tail	1,68595446	
P(T<=t) two-tail	0,005123221	
t Critical two-tail	2,024394164	

Keterangan:

H_0 diterima dan H_1 ditolak jika $T_{hitung} < T_{tabel}$ maka rata-rata kedua kelompok data adalah sama.

H_1 diterima dan H_0 ditolak jika $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka rata-rata kedua kelompok data adalah berbeda signifikan.

D. 7. Perhitungan N-Gain

Kelas Eksperimen

Perhitungan N-Gain Kelas Eksperimen								Kategori
No	Nama	Nilai		Post - Pre	Skor Ideal (100 - Pre)	N - Gain Skor	N - Gain Skor (%)	
		Posttest	Pretest					
1	Alesha Ayshaqila	80	60	20	40	0,5	50	Sedang
2	Aris Septian	73	53	20	47	0,425531915	42,55319149	Sedang
3	Assyifha Azahra	87	67	20	33	0,606060606	60,60606061	Sedang
4	Azmi Almaz	80	60	20	40	0,5	50	Sedang
5	Dyany Putri	93	73	20	27	0,740740741	74,07407407	Tinggi
6	Farhana Zakiyah	73	53	20	47	0,425531915	42,55319149	Sedang
7	Ghaisan Ataullah	87	67	20	33	0,606060606	60,60606061	Sedang
8	Hana Khalilah	80	60	20	40	0,5	50	Sedang
9	Hisyam Ramdani	67	53	14	47	0,29787234	29,78723404	Rendah
10	Isyam Samdiana	93	73	20	27	0,740740741	74,07407407	Tinggi
11	Keysha Aqila	80	60	20	40	0,5	50	Sedang
12	Khaira Syauqiyah	87	67	20	33	0,606060606	60,60606061	Sedang
13	Khanza Azzahra	80	60	20	40	0,5	50	Sedang
14	Mohamad Raihan	73	53	20	47	0,425531915	42,55319149	Sedang
15	Muhammad Rafa	87	67	20	33	0,606060606	60,60606061	Sedang
16	Navia Aqila Putri	80	60	20	40	0,5	50	Sedang
17	Queenn Aura	93	73	20	27	0,740740741	74,07407407	Tinggi
18	Rafardhan Octo	80	60	20	40	0,5	50	Sedang
19	Rasya. M	87	67	20	33	0,606060606	60,60606061	Sedang
20	Satria Afdillah	93	73	20	27	0,740740741	74,07407407	Tinggi
21	Shaquilla Rasyel	100	80	20	20	1	100	Tinggi
22	Zesica Apriliani	87	67	20	33	0,606060606	60,60606061	Sedang
Mean		83,6364	63,9091	19,727273	36,09090909	0,576081577	57,60815766	Sedang

Kelas Kontrol

Perhitungan N - Gain Kelas Kontrol								Kategori
No	Nama	Nilai		Post - Pre	Skor Ideal (100 - Pre)	N -Gain Skor	N - Gain Skor (%)	
		Posttest	Pretest					
1	Afifah N. Waya	67	60	7	40	0,175	17,5	Rendah
2	Aisha Farhana	80	67	13	33	0,393939394	39,39393939	Sedang
3	Anggun Cantika	60	53	7	47	0,14893617	14,89361702	Rendah
4	Aqeela Fauzia	73	60	13	40	0,325	32,5	Sedang
5	Arya Trima	93	73	20	27	0,740740741	74,07407407	Tinggi
6	Arzachel Naufal	73	67	6	33	0,181818182	18,18181818	Rendah
7	Citra Clarisa	67	60	7	40	0,175	17,5	Rendah
8	Gendis Medina	73	53	20	47	0,425531915	42,55319149	Sedang
9	M. Arland	80	67	13	33	0,393939394	39,39393939	Sedang
10	M. Bagus	73	60	13	40	0,325	32,5	Sedang
11	M. Iqbal	87	73	14	27	0,518518519	51,85185185	Sedang
12	M. Rizzi	73	67	6	33	0,181818182	18,18181818	Rendah
13	Najwa Khaifa	60	47	13	53	0,245283019	24,52830189	Rendah
14	Naura Ajeng	67	60	7	40	0,175	17,5	Rendah
15	Raisya Tsaqif	73	67	6	33	0,181818182	18,18181818	Rendah
16	Revalin Dwi	73	53	20	47	0,425531915	42,55319149	Sedang
17	Shafira Salsabila	93	73	20	27	0,740740741	74,07407407	Tinggi
18	Langit Biru	80	60	20	40	0,5	50	Sedang
19	M. Rizal	87	67	20	33	0,606060606	60,60606061	Sedang
20	Assyifa	67	60	7	40	0,175	17,5	Rendah
Mean		74,95	62,35	12,6	37,65	0,351733848	35,17338479	Rendah

Lampiran E

E. 1. Tabel Shapiro Wilk

E. 2. Tabel Distribusi F

E. 1. Tabel Shapiro Wilk

n \ p	0,01	0,02	0,05	0,1	0,5	0,9	0,95	0,98	0,99
3	0,753	0,756	0,767	0,789	0,959	0,998	0,999	1,000	1,000
4	0,687	0,707	0,748	0,792	0,935	0,987	0,992	0,996	0,997
5	0,686	0,715	0,762	0,806	0,927	0,979	0,986	0,991	0,993
6	0,713	0,743	0,788	0,826	0,927	0,974	0,981	0,986	0,989
7	0,730	0,760	0,803	0,838	0,928	0,972	0,979	0,985	0,988
8	0,749	0,778	0,818	0,851	0,932	0,972	0,978	0,984	0,987
9	0,764	0,791	0,829	0,859	0,935	0,972	0,978	0,984	0,986
10	0,781	0,806	0,842	0,869	0,938	0,972	0,978	0,983	0,986
11	0,792	0,817	0,850	0,876	0,940	0,973	0,979	0,984	0,986
12	0,805	0,828	0,859	0,883	0,943	0,973	0,979	0,984	0,986
13	0,814	0,837	0,866	0,889	0,945	0,974	0,979	0,984	0,986
14	0,825	0,846	0,874	0,895	0,947	0,975	0,980	0,984	0,986
15	0,835	0,855	0,881	0,901	0,950	0,975	0,980	0,984	0,987
16	0,844	0,863	0,887	0,906	0,952	0,976	0,981	0,985	0,987
17	0,851	0,869	0,892	0,910	0,954	0,977	0,981	0,985	0,987
18	0,858	0,874	0,897	0,914	0,956	0,978	0,982	0,986	0,988
19	0,863	0,879	0,901	0,917	0,957	0,978	0,982	0,986	0,988
20	0,868	0,884	0,905	0,920	0,959	0,979	0,983	0,986	0,988
21	0,873	0,888	0,908	0,923	0,960	0,980	0,983	0,987	0,989
22	0,878	0,892	0,911	0,926	0,961	0,980	0,984	0,987	0,989
23	0,881	0,895	0,914	0,928	0,962	0,981	0,984	0,987	0,989
24	0,884	0,898	0,916	0,930	0,963	0,981	0,984	0,987	0,989
25	0,888	0,901	0,918	0,931	0,964	0,981	0,985	0,988	0,989
26	0,891	0,904	0,920	0,933	0,965	0,982	0,985	0,988	0,989
27	0,894	0,906	0,923	0,935	0,965	0,982	0,985	0,988	0,990
28	0,896	0,908	0,924	0,936	0,966	0,982	0,985	0,988	0,990
29	0,898	0,910	0,926	0,937	0,966	0,982	0,985	0,988	0,990
30	0,900	0,912	0,927	0,939	0,967	0,983	0,985	0,988	0,990
31	0,902	0,914	0,929	0,940	0,967	0,983	0,986	0,988	0,990
32	0,904	0,915	0,930	0,941	0,968	0,983	0,986	0,988	0,990
33	0,906	0,917	0,931	0,942	0,968	0,983	0,986	0,989	0,990
34	0,908	0,919	0,933	0,943	0,969	0,983	0,986	0,989	0,990
35	0,910	0,920	0,934	0,944	0,969	0,984	0,986	0,989	0,990
36	0,912	0,922	0,935	0,945	0,970	0,984	0,986	0,989	0,990
37	0,914	0,924	0,936	0,946	0,970	0,984	0,987	0,989	0,990
38	0,916	0,925	0,938	0,947	0,971	0,984	0,987	0,989	0,990
39	0,917	0,927	0,939	0,948	0,971	0,984	0,987	0,989	0,991
40	0,919	0,928	0,940	0,949	0,972	0,985	0,987	0,989	0,991
41	0,920	0,929	0,941	0,950	0,972	0,985	0,987	0,989	0,991
42	0,922	0,930	0,942	0,951	0,972	0,985	0,987	0,989	0,991
43	0,923	0,932	0,943	0,951	0,973	0,985	0,987	0,990	0,991
44	0,924	0,933	0,944	0,952	0,973	0,985	0,987	0,990	0,991
45	0,926	0,934	0,945	0,953	0,973	0,985	0,988	0,990	0,991
46	0,927	0,935	0,945	0,953	0,974	0,985	0,988	0,990	0,991
47	0,928	0,936	0,946	0,954	0,974	0,985	0,988	0,990	0,991
48	0,929	0,937	0,947	0,954	0,974	0,985	0,988	0,990	0,991
49	0,929	0,939	0,947	0,955	0,974	0,985	0,988	0,990	0,991
50	0,930	0,938	0,947	0,955	0,974	0,985	0,988	0,990	0,991

E. 2. Tabel Distribusi F

DF1		$\alpha = 0.05$																		
DF2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	Inf	
1	161.45	199.5	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54	241.88	243.91	245.95	248.01	249.05	250.1	251.14	252.2	253.25	254.31	
2	18.513	19	19.164	19.247	19.296	19.33	19.353	19.371	19.385	19.396	19.413	19.429	19.446	19.454	19.462	19.471	19.479	19.487	19.496	
3	10.128	9.5521	9.2766	9.1172	9.0135	8.9406	8.8867	8.8452	8.8123	8.7855	8.7446	8.7029	8.6602	8.6385	8.6166	8.5944	8.572	8.5494	8.5264	
4	7.7086	6.9443	6.5914	6.3882	6.2561	6.1631	6.0942	6.041	5.9988	5.9644	5.9117	5.8578	5.8025	5.7744	5.7459	5.717	5.6877	5.6581	5.6281	
5	6.6079	5.7861	5.4095	5.1922	5.0503	4.9503	4.8759	4.8183	4.7725	4.7351	4.6777	4.6188	4.5581	4.5272	4.4957	4.4638	4.4314	4.3985	4.365	
6	5.9874	5.1433	4.7571	4.5337	4.3874	4.2839	4.2067	4.1468	4.099	4.06	3.9999	3.9381	3.8742	3.8415	3.8082	3.7743	3.7398	3.7047	3.6689	
7	5.5914	4.7374	4.3468	4.1203	3.9715	3.866	3.787	3.7257	3.6767	3.6365	3.5747	3.5107	3.4445	3.4105	3.3758	3.3404	3.3043	3.2674	3.2298	
8	5.3177	4.459	4.0662	3.8379	3.6875	3.5806	3.5005	3.4381	3.3881	3.3472	3.2839	3.2184	3.1503	3.1152	3.0794	3.0428	3.0053	2.9669	2.9276	
9	5.1174	4.2565	3.8625	3.6331	3.4817	3.3738	3.2927	3.2296	3.1789	3.1373	3.0729	3.0061	2.9365	2.9005	2.8637	2.8259	2.7872	2.7475	2.7067	
10	4.9646	4.1028	3.7083	3.478	3.3258	3.2172	3.1355	3.0717	3.0204	2.9782	2.913	2.845	2.774	2.7372	2.6996	2.6609	2.6211	2.5801	2.5379	
11	4.8443	3.9823	3.5874	3.3567	3.2039	3.0946	3.0123	2.948	2.8962	2.8536	2.7876	2.7186	2.6464	2.609	2.5705	2.5309	2.4901	2.448	2.4045	
12	4.7472	3.8853	3.4903	3.2592	3.1059	2.9961	2.9134	2.8486	2.7964	2.7534	2.6866	2.6169	2.5436	2.5055	2.4663	2.4259	2.3842	2.341	2.2962	
13	4.6672	3.8056	3.4105	3.1791	3.0254	2.9153	2.8321	2.7669	2.7144	2.671	2.6037	2.5331	2.4589	2.4202	2.3803	2.3392	2.2966	2.2524	2.2064	
14	4.6001	3.7389	3.3439	3.1122	2.9582	2.8477	2.7642	2.6987	2.6458	2.6022	2.5342	2.463	2.3879	2.3487	2.3082	2.2664	2.2229	2.1778	2.1307	
15	4.5431	3.6823	3.2874	3.0556	2.9013	2.7905	2.7066	2.6408	2.5876	2.5437	2.4753	2.4034	2.3275	2.2878	2.2468	2.2043	2.1601	2.1141	2.0658	
16	4.494	3.6337	3.2389	3.0069	2.8524	2.7413	2.6572	2.5911	2.5377	2.4935	2.4247	2.3522	2.2756	2.2354	2.1938	2.1507	2.1058	2.0589	2.0096	
17	4.4513	3.5915	3.1968	2.9647	2.81	2.6987	2.6143	2.548	2.4943	2.4499	2.3807	2.3077	2.2304	2.1898	2.1477	2.104	2.0584	2.0107	1.9604	
18	4.4139	3.5546	3.1599	2.9277	2.7729	2.6613	2.5767	2.5102	2.4563	2.4117	2.3421	2.2686	2.1906	2.1497	2.1071	2.0629	2.0166	1.9681	1.9168	
19	4.3807	3.5219	3.1274	2.8951	2.7401	2.6283	2.5435	2.4768	2.4227	2.3779	2.308	2.2341	2.1555	2.1141	2.0712	2.0264	1.9795	1.9302	1.878	
20	4.3512	3.4928	3.0984	2.8661	2.7109	2.599	2.514	2.4471	2.3928	2.3479	2.2776	2.2033	2.1242	2.0825	2.0391	1.9938	1.9464	1.8963	1.8432	
21	4.3248	3.4668	3.0725	2.8401	2.6848	2.5727	2.4876	2.4205	2.366	2.321	2.2504	2.1757	2.096	2.054	2.0102	1.9645	1.9165	1.8657	1.8117	
22	4.3009	3.4434	3.0491	2.8167	2.6613	2.5491	2.4638	2.3965	2.3419	2.2967	2.2258	2.1508	2.0707	2.0283	1.9842	1.938	1.8894	1.838	1.7831	
23	4.2793	3.4221	3.028	2.7955	2.64	2.5277	2.4422	2.3748	2.3201	2.2747	2.2036	2.1282	2.0476	2.005	1.9605	1.9139	1.8648	1.8128	1.757	
24	4.2597	3.4028	3.0088	2.7763	2.6207	2.5082	2.4226	2.3551	2.3002	2.2547	2.1834	2.1077	2.0267	1.9838	1.939	1.892	1.8424	1.7896	1.733	
25	4.2417	3.3852	2.9912	2.7587	2.603	2.4904	2.4047	2.3371	2.2821	2.2365	2.1649	2.0889	2.0075	1.9643	1.9192	1.8718	1.8217	1.7684	1.711	
26	4.2252	3.369	2.9752	2.7426	2.5868	2.4741	2.3883	2.3205	2.2655	2.2197	2.1479	2.0716	1.9898	1.9464	1.901	1.8533	1.8027	1.7488	1.6906	
27	4.21	3.3541	2.9604	2.7278	2.5719	2.4591	2.3732	2.3053	2.2501	2.2043	2.1323	2.0558	1.9736	1.9299	1.8842	1.8361	1.7851	1.7306	1.6717	
28	4.196	3.3404	2.9467	2.7141	2.5581	2.4453	2.3593	2.2913	2.236	2.19	2.1179	2.0411	1.9586	1.9147	1.8687	1.8203	1.7689	1.7138	1.6541	
29	4.183	3.3277	2.934	2.7014	2.5454	2.4324	2.3463	2.2783	2.2229	2.1768	2.1045	2.0275	1.9446	1.9005	1.8543	1.8055	1.7537	1.6981	1.6376	
30	4.1709	3.3158	2.9223	2.6896	2.5336	2.4205	2.3343	2.2662	2.2107	2.1646	2.0921	2.0148	1.9317	1.8874	1.8409	1.7918	1.7396	1.6835	1.6223	
40	4.0847	3.2317	2.8387	2.606	2.4495	2.3359	2.249	2.1802	2.124	2.0772	2.0035	1.9245	1.8389	1.7929	1.7444	1.6928	1.6373	1.5766	1.5089	
60	4.0012	3.1504	2.7581	2.5252	2.3683	2.2541	2.1665	2.097	2.0401	1.9926	1.9174	1.8364	1.748	1.7001	1.6491	1.5943	1.5343	1.4673	1.3893	
120	3.9201	3.0718	2.6802	2.4472	2.2899	2.175	2.0868	2.0164	1.9588	1.9105	1.8337	1.7505	1.6587	1.6084	1.5543	1.4952	1.429	1.3519	1.2539	
Inf	3.8415	2.9957	2.6049	2.3719	2.2141	2.0986	2.0096	1.9384	1.8799	1.8307	1.7522	1.6664	1.5705	1.5173	1.4591	1.394	1.318	1.2214	1	

Lampiran F
Dokumentasi Kegiatan

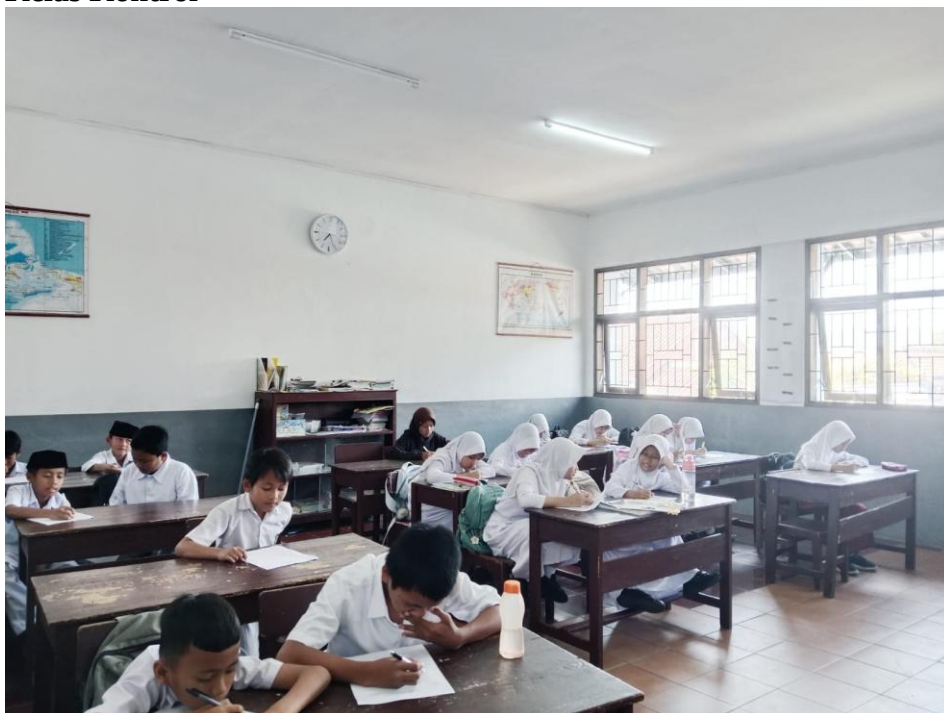
Kelas Eksperimen









Kelas Kontrol





Uji Instrumen

