



**PENGARUH MODEL KOOPERATIF TIPE TAG TERHADAP
LITERASI SAINS SISWA KELAS V PADA MATERI
EKOSISTEM**

SKRIPSI

Oleh

Elsa Alifia

220210204025

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JEMBER
2026**



**PENGARUH MODEL KOOPERATIF TIPE TAG TERHADAP
LITERASI SAINS SISWA KELAS V PADA MATERI
EKOSISTEM**

*Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada
program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar*

SKRIPSI

Oleh

Elsa Alifia

220210204025

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
JEMBER
2026**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan karunia-Nya dan kelancaran yang selalu menyertai setiap langkah kehidupan penulis. Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan segala keterbatasan dan perjuangan yang telah dilalui dengan izin dan pertolongan-Nya. Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada kedua orang tua tersayang yaitu: Bapak Yon Maryono dan Ibu Sunia Fatmawati Munawaroh yang selalu memberikan do'a, kasih sayang, dan dukungan tanpa henti. Terima kasih atas keteladanan dan segala pengorbanan yang tidak pernah lelah dan tak terhingga. Terimakasih karena tidak pernah lelah mendoakan, mendukung, dan memberikan kepercayaan kepada penulis hingga sampai pada titik ini. Serta, ucapan terima kasih kepada seluruh keluarga tercinta, rekan-rekan terdekat, dan kekasih yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
2. Bapak dan ibu guru dari jenjang TK, SD, SMP, dan SMA serta Bapak dan ibu dosen perguruan tinggi yang penulis banggakan. Terimakasih atas ilmu, arahan, dan bimbingan yang begitu berharga. Semoga segala ilmu yang diberikan menjadi amal kebaikan yang terus mengalir.

MOTTO

“Dan bersabarlah kamu, sesungguhnya janji Allah adalah benar.”

– Q.S Ar Rum: 60¹



¹ Al – Qur'an Surat Ar-Rum ayat 60

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Elsa Alifia

NIM : 220210204025

Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: *Pengaruh Model Kooperatif Tipe TAG Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 30 April 2026

Yang menyatakan,

Elsa Alifia

NIM. 220210204025

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul *Pengaruh Model Kooperatif Tipe TAG Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem* telah diuji dan disetujui oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari :

Tanggal :

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Pembimbing Tanda Tangan

Nama : Moh. Badrus Sholeh Arif, S.Pd., M.Pd. (.....)

NIP : 198709262023211010

Penguji

1. Penguji Utama

Nama : Agustiningsih, S.Pd., M.Pd. (.....)

NIP : 198308062009122006

2. Penguji Anggota

Nama : Arik Aguk Wardoyo S.Pd., M.PFis. (.....)

NIP : 198910132025211051

ABSTRACT

This research was conducted using an experimental research method with a quasi-experimental research design. The purpose of this study was to determine the effect of the TAG type of cooperation model on the scientific literacy of fifth-grade students about ecosystem material. The population of this study were students of SDN Karang Melok 01. The sample used was fifth-grade students, totaling 17 students in the experimental class and 17 students in the control class. Research data collection was carried out using a pretest and posttest. The results of data analysis showed an average value in the experimental class of 69.82, while the average value in the control class was 42.29. The normality test was seen based on the Shapiro Wilk test which showed significant results for the posttest value of the experimental class of 0.169, while the results of the control class were 0.108 which were declared normal. Based on the homogeneity test, the results showed a significant value of $0.291 > 0.05$, so the data were homogeneous. The results of the hypothesis testing show that the results of the t-test analysis obtained a 2-tailed sign value of $0.000 < 0.05$, so that H_0 is rejected and H_a is accepted. Based on the results of the relative effectiveness test, the TAG type cooperative model was proven to be more effective in improving students' scientific literacy in ecosystem material, with an advantage of around 49.15% compared to the lecture method. Based on the results of the study, it can be concluded that the TAG type cooperative learning model has an effect on improving the scientific literacy of fifth grade students in ecosystem material.

Keywords: cooperation model, TAG, and scientific literacy.

RINGKASAN

Pengaruh Model Kooperatif Tipe TAG Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem: Elsa Alifia; 220210204025; 2026; halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember; elsaalifia72@gmail.com.

Berdasarkan Permendikbudristek No.16 Tahun 2022 tentang Standar Proses Pendidikan, dalam penerapannya guru memiliki pedoman jelas untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan sesuai karakteristik peserta didik. Selain itu, standar proses memastikan kualitas pembelajaran yang seragam sehingga tujuan pendidikan nasional dapat tercapai secara merata. Akan tetapi, berdasarkan hasil oleh PISA 2022 menunjukkan bahwa Indonesia memiliki rata-rata hasil literasi sains sebesar 359 yang berada di bawah rata-rata OECD sebesar 476. Oleh karena itu, guru perlu memilih model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, serta mampu mengelola pembelajaran agar menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna. Selain itu, hal tersebut menjadi upaya dalam mengembangkan kecakapan literasi sains siswa. Melalui penerapan model kooperatif tipe *Take And Give* (TAG) pembelajaran dapat dilaksanakan secara berkelompok agar mencapai tujuan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna. Disisi lain, guru memberikan pembelajaran IPA hanya sebatas penguasaan konten materi, belum memahami penyusunan instrumen penilaian berdasarkan literasi sains yang menekankan pada identifikasi masalah/pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah. Namun, hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan oleh peneliti menunjukkan hasil bahwa penerapan pembelajaran oleh guru masih menggunakan metode ceramah dan hanya melakukan penilaian berdasarkan hasil kognitif, afektif, dan psikomotorik saja khususnya pada saat pelaksanaan asesmen diagnostik, formatif, dan sumatif.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah ada pengaruh penerapan model kooperatif tipe TAG terhadap literasi sains siswa kelas V pada materi ekosistem dan apakah penerapan model kooperatif tipe TAG efektif terhadap

literasi sains siswa kelas V pada materi ekosistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh penerapan model kooperatif tipe TAG terhadap literasi sains siswa kelas V pada materi ekosistem. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental semu dengan desain *Non-Equivalent Control Group*. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan hasil *posttest* yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat perbedaan yang signifikan. Kelas eksperimen menunjukkan peningkatan signifikan dari seluruh siswa pada kategori (sangat kurang) saat *pretest* menjadi didominasi kategori (baik) dan (cukup) pada *posttest*, bahkan sebagian siswa mencapai (sangat baik). Sementara itu, kelas kontrol yang tidak diberi perlakuan tetap didominasi kategori (sangat kurang) pada *posttest* meskipun terdapat sedikit peningkatan. Pada penerapan model kooperatif tipe TAG, siswa aktif dalam proses bertukar informasi melalui kartu materi dan siswa dapat menjelaskan konsep literasi sains dengan rekan lainnya, sehingga hal tersebut dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya serta melalui aktivitas diskusi dan interaksi antar siswa selama pembelajaran berlangsung khususnya pada kelas eksperimen. Hasil uji-t menunjukkan nilai $\text{Sig} < 0,05$ ($0,000 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan hasil uji keefektifan relatif, model kooperatif tipe TAG terbukti lebih efektif meningkatkan literasi sains siswa pada materi ekosistem, dengan keunggulan sekitar 49,15% dibandingkan metode ceramah. Dengan demikian, perbedaan yang diperoleh menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model kooperatif tipe TAG dapat meningkatkan kemampuan literasi sains secara signifikan pada pembelajaran IPA kelas V pada materi ekosistem.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Pengaruh Model Kooperatif Tipe TAG Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem”* dengan baik. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai kendala dan keterbatasan. Namun, dengan adanya bimbingan, arahan, doa, dukungan, serta kerja sama dari berbagai pihak, skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Mohamad Na'im, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
2. Dr. Muhammad Irfan Hilmi, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan.
3. Zetti Finali, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar.
4. Agustiningsih, S.Pd., M.Pd, selaku Dosen Penguji Utama.
5. Arik Aguk Wardoyo, S.Pd., M.Pfis, selaku Dosen Penguji Anggota.
6. Moh. Badrus Sholeh Arif, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing.
7. Drs. Nuriman, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik.

DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN.....	iii
MOTTO	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN.....	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Model Pembelajaran Kooperatif	5
2.1.1 Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif	5
2.1.2 Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Take and Give</i>	5
2.1.3 Keunggulan dan Kekurangan Model Kooperatif Tipe <i>Take and Give</i>	6
2.1.4 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Take And Give</i>	7
2.2 Literasi Sains	8
2.2.1 Pengertian Literasi Sains.....	8
2.2.2 Indikator Literasi Sains	8
2.3 Ekosistem di Sekolah Dasar	9
2.4 Penelitian Relevan.....	10
2.5 Kerangka Berpikir Penelitian	11
2.6 Hipotesis Penelitian.....	12
BAB 3.METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	13
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	13
3.3 Desain Penelitian.....	13
3.4 Prosedur Penelitian.....	13

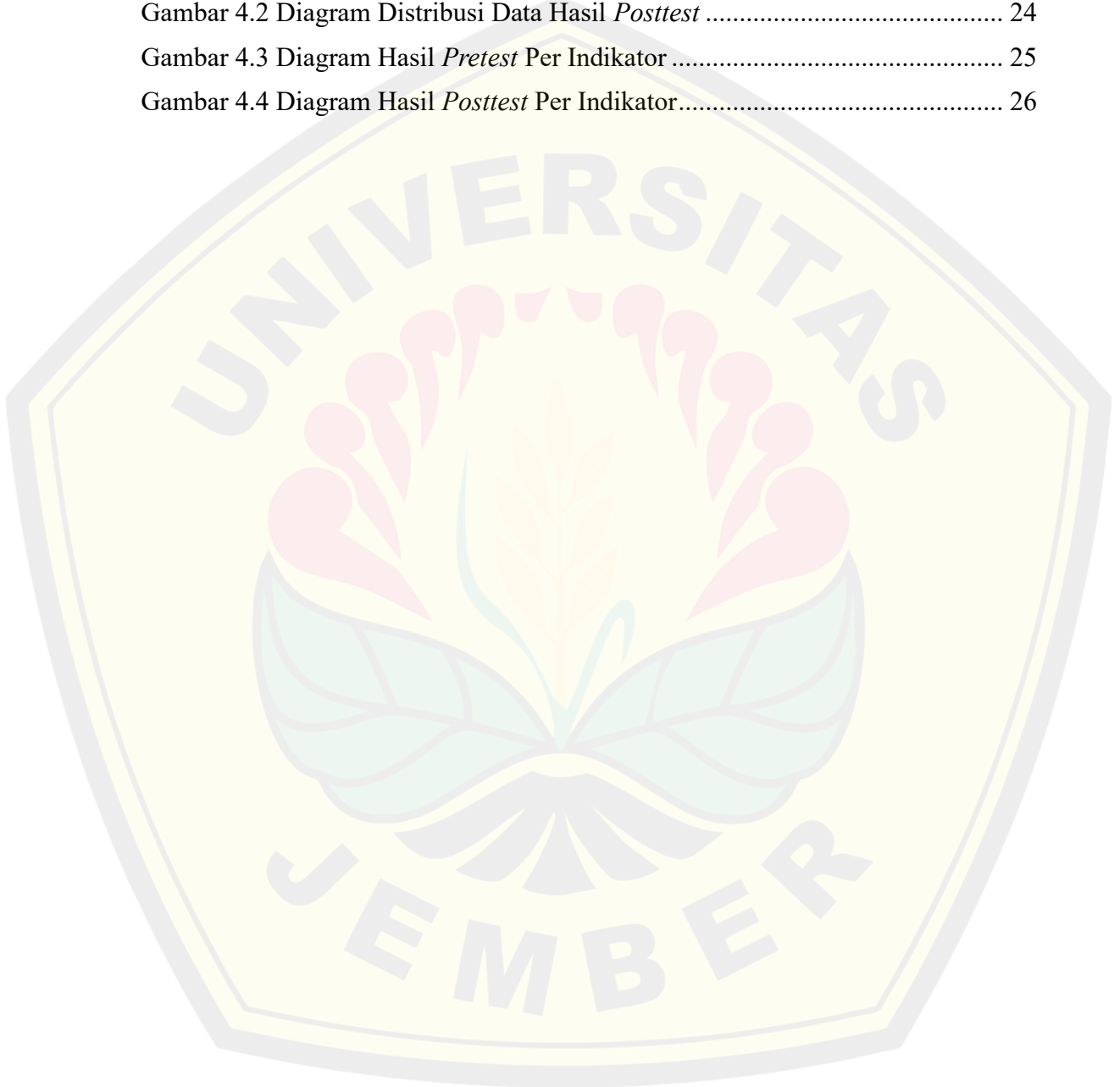
3.5 Pengumpulan Data Penelitian	14
3.6 Alat atau Instrumen Penelitian	15
3.7 Metode Analisis Data	15
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Analisis Instrumen Penelitian	17
4.1.1 Uji Validasi Instrumen Tes	17
4.2 Deskripsi Data Penelitian	18
4.2.1 Deskripsi Nilai <i>Pretest</i>	18
4.2.2 Deskripsi Hasil Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran	21
4.2.3 Deskripsi Nilai <i>Posttest</i>	22
4.2.4 Perbandingan <i>Pretest</i> Dan <i>Posttest</i> Tiap Indikator Variabel Terikat	24
4.3 Uji Prasyarat Analisis	27
4.3.1 Uji Normalitas	27
4.3.2 Uji Homogenitas	27
4.4 Uji Hipotesis Penelitian	28
4.5 Uji Keefektifan Relatif	28
4.6 Pembahasan	29
4.6.1 Tujuan Penelitian	29
4.6.2 Perbandingan Hasil <i>Pretest</i> Tiap Indikator Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	29
4.6.3 Perbandingan Hasil <i>Posttest</i> Tiap Indikator Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	31
4.6.4 Perbandingan Per Indikator Hasil <i>Posttest</i> Pada Kelas Eksperimen	32
4.6.5 Temuan Penelitian	34
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Kesimpulan	36
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Take And Give</i>	7
Tabel 2.2 Indikator Literasi Sains	8
Tabel 2.3 Hasil Penelitian Relevan	10
Tabel 3.1 Desain Penelitian <i>Non-Equivalent Control Group</i>	13
Tabel 3.2 Prosedur Penelitian Eksperimen	14
Tabel 3.3 Rumus/Perhitungan Metode Analisis Data	16
Tabel 4.1 Nama Validator Ahli	17
Tabel 4.2 Hasil Analisis Statistik Deskriptif Nilai <i>Pretest</i>	19
Tabel 4.3 Kriteria Hasil Belajar Siswa	19
Tabel 4.4 Kualifikasi Hasil <i>Pretest</i> Kemampuan Literasi Sains Siswa	20
Tabel 4.5 Hasil Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen	21
Tabel 4.6 Hasil Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol	21
Tabel 4.7 Hasil Analisis Statistik Deskriptif Nilai <i>Posttest</i>	22
Tabel 4.8 Kualifikasi Hasil <i>Posttest</i> Kemampuan Literasi Sains Siswa	23
Tabel 4.9 Hasil Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Tiap Indikator	24
Tabel 4.10 Hasil Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Tiap Indikator	25
Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas	27
Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas	27
Tabel 4.13 Hasil Uji Hipotesis Penelitian	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian	12
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	14
Gambar 4.1 Diagram Distribusi Data Hasil <i>Pretest</i>	20
Gambar 4.2 Diagram Distribusi Data Hasil <i>Posttest</i>	24
Gambar 4.3 Diagram Hasil <i>Pretest</i> Per Indikator	25
Gambar 4.4 Diagram Hasil <i>Posttest</i> Per Indikator.....	26



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Matriks Penelitian.....	41
Lampiran 1.2 Lembar Hasil Wawancara Guru Kelas VA	43
Lampiran 1.3 Lembar Hasil Wawancara Guru Kelas VB	45
Lampiran 1.4 Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran di Kelas VA	47
Lampiran 1.5 Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran di Kelas VB	48
Lampiran 1.6 Dokumentasi Wawancara & Observasi	49
Lampiran 3.1 Proses Penentuan Sampel Penelitian	50
Lampiran 3.2 Hasil Belajar IPAS Sumatif Tengah Semester (STS)	51
Lampiran 3.3 Rumus dan Perhitungan Analisis Data	52
Lampiran 3.4 Hasil Uji Homogenitas	54
Lampiran 3.5 Rancangan Soal	55
Lampiran 3.6 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	56
Lampiran 3.7 Instrument Tes Kemampuan Literasi Sains	62
Lampiran 3.8 Modul Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	64
Lampiran 3.9 Modul Pembelajaran Kelas Kontrol	86
Lampiran 4.1 Hasil Uji Validasi Ahli	101
Lampiran 4.2 Hasil Perhitungan Uji Validasi Ahli.....	102
Lampiran 4.3 Hasil Uji Validasi Empirik.....	103
Lampiran 4.4 Perhitungan Uji Reliabilitas “ <i>Double Scorer</i> ”	105
Lampiran 4.5 Hasil Uji Validasi Lembar Observasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM)	106
Lampiran 4.6 Hasil Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Eksperimen	109
Lampiran 4.7 Hasil Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	110
Lampiran 4.8 Hasil Nilai <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.....	111
Lampiran 4.9 Hasil Nilai <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	112
Lampiran 4.10 Hasil Analisis Data Lembar Observasi KB	108
Lampiran 4.11 Hasil Uji T-test (SPSS 25 & Excel)	113
Lampiran 4.12 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	114
Lampiran 4.13 Dokumentasi Kegiatan Penelitian Kelas Eksperimen (VA)	115
Lampiran 4.14 Dokumentasi Kegiatan Penelitian Kelas Kontrol (VB).....	116

Lampiran 4.15 Surat Izin Observasi.....	117
Lampiran 4.16 Surat Izin Penelitian.....	118
Lampiran 4.17 Surat Keterangan Penelitian	119
Lampiran 4.18 Biodata Mahasiswa.....	120



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelaksanaan pembelajaran yang berkualitas dapat diselenggarakan dalam suasana belajar yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dapat memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian yang sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik, psikologis peserta didik sesuai yang tercantum dalam Permendikbudristek No.16 Tahun 2022 tentang Standar Proses Pendidikan (Permendikbudristek, 2022). Melalui penerapan standar proses, guru memiliki pedoman jelas untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan sesuai karakteristik peserta didik. Selain itu, standar proses memastikan kualitas pembelajaran yang seragam sehingga tujuan pendidikan nasional dapat tercapai secara merata (Zain & Fanandy, 2023). Namun kenyataannya, pada tahun 2022 di Indonesia tingkat literasi sains siswa masih menunjukkan tingkat yang rendah, berdasarkan nilai dari PISA yang berada di bawah rata-rata OECD sebesar 476, Indonesia menduduki peringkat 67 dari total 81 negara yang berpartisipasi dengan rata-rata 359 (OECD, 2024). Guru perlu memilih model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa, serta mampu mengelola pembelajaran agar menciptakan pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna. Selain itu, hal tersebut menjadi upaya dalam mengembangkan kecakapan literasi sains siswa.

Model pembelajaran kooperatif dirancang untuk aktivitas kelompok yang membantu siswa memahami materi secara bersama-sama (Wardani et al., 2025). Salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan proses maupun hasil belajar peserta didik adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Take And Give* (TAG) (Amalia et al., 2025). Disisi lain terdapat materi IPAS yang dapat menunjang pemahaman literasi sains yaitu pada materi ekosistem pembelajaran IPA. Siswa mampu memahami konsep dasar ekosistem, termasuk interaksi makhluk hidup, aliran energi, dan pentingnya menjaga keseimbangannya. Pemahaman tersebut sangat penting dipelajari dalam meningkatkan kemampuan literasi sains (Berasa et

al., 2025). Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran yang tepat sangat penting agar materi ekosistem tidak hanya tersampaikan secara efektif, tetapi juga mampu meningkatkan kemampuan literasi sains siswa Sekolah Dasar.

Kenyataan di lapangan menunjukkan pelaksanaan pembelajaran IPA di Sekolah Dasar yang masih belum sepenuhnya sejalan dengan standar proses yang ditetapkan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang terdapat pada Lampiran 1.2 di salah satu Sekolah Dasar, mendapatkan hasil yaitu proses kegiatan pembelajaran yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilaksanakan masih belum memenuhi standar proses pelaksanaan pembelajaran, guru hanya menjelaskan menggunakan metode ceramah dan satu arah. Akibatnya, pembelajaran berlangsung monoton, interaksi antar siswa tidak optimal, potensi kreativitas dan inisiatif jarang tereksplorasi, sehingga pemahaman konsep siswa belum tersampaikan secara menyeluruh. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama guru wali kelas V mendapatkan hasil bahwa sebagian besar siswa sulit memahami konsep dasar ekosistem dan mengaitkannya dengan fenomena sehari-hari. Guru masih cenderung berorientasi pada pencapaian KKM pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik saja khususnya pada saat pelaksanaan asesmen diagnostik, formatif, dan sumatif. Guru masih berfokus pada penguasaan materi IPA dan belum mampu menyusun penilaian berbasis literasi sains seperti mengidentifikasi masalah/pertanyaan ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah, sehingga diperlukan strategi pembelajaran inovatif untuk meningkatkan keterlibatan, motivasi, kreativitas, dan hasil belajar siswa pada materi ekosistem.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif, khususnya tipe TAG menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Penelitian oleh Ovalisda et al. (2020) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAG berpengaruh terhadap kemampuan kognitif siswa kelas IV SD Negeri 11 Banda Aceh. Penelitian oleh Purba et al. (2023) membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAG berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri 091273 Karang Bangun. Berdasarkan penelitian di atas

menunjukkan bahwa penerapan model kooperatif TAG memiliki dukungan teoritis yang meyakinkan untuk dijadikan strategi pembelajaran dalam mengatasi permasalahan pembelajaran IPA.

Penelitian sebelumnya memiliki keterbatasan terutama dalam hal penilaian yang hanya berfokus pada aspek kognitif hasil belajar. Disisi lain, Penelitian mengenai model kooperatif terhadap kemampuan literasi sains Sekolah Dasar sudah banyak dilakukan penelitian, yakni penelitian oleh Wardani et al., (2025) menunjukkan hasil bahwa model kooperatif tipe *Team Game Tournament* (TGT) memiliki pengaruh dan terbukti efektif dalam mengembangkan kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran IPA. Penelitian oleh Ramadhanti, et al. (2024) menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh model kooperatif tipe STAD terhadap peningkatan keterampilan literasi sains siswa. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian model kooperatif tipe TAG terhadap kemampuan literasi sains siswa masih terbatas. Penelitian oleh Kurniawati et al. (2023) menunjukkan bahwa penerapan model kooperatif tipe TAG memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran IPA kelas V Sekolah Dasar. Namun, penelitian yang secara khusus mengintegrasikan model kooperatif tipe TAG untuk mengembangkan literasi sains pada pembelajaran IPA SD masih jarang dilakukan dan perlu dikaji apakah hasilnya sama dengan model kooperatif lain. Sehingga, penelitian ini penting untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa melalui model kooperatif tipe TAG.

Penelitian ini diharapkan berkontribusi dalam: a) mengembangkan strategi pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan menantang untuk meningkatkan hasil belajar serta literasi sains siswa; b) menghadirkan kebaruan melalui integrasi model pembelajaran dengan pengukuran berbasis literasi sains; c) menciptakan pembelajaran IPA yang lebih menarik, menyenangkan, dan bermakna. Dengan demikian, urgensi penelitian ini terletak pada upaya untuk mengintegrasikan model pembelajaran terhadap kemampuan literasi sains siswa yang masih jarang diteliti pada jenjang sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini diarahkan untuk mengetahui “Pengaruh Model Kooperatif Tipe TAG Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem”. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh

model kooperatif tipe TAG terhadap kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran IPA sekolah dasar.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah ada pengaruh penerapan model kooperatif tipe TAG terhadap literasi sains siswa kelas V pada materi ekosistem?
2. Apakah penerapan model kooperatif tipe TAG efektif terhadap literasi sains siswa kelas V pada materi ekosistem?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh penerapan model kooperatif tipe TAG terhadap literasi sains siswa kelas V pada materi ekosistem.
2. Untuk mengetahui penerapan model kooperatif tipe TAG efektif terhadap literasi sains siswa kelas V pada materi ekosistem.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi kepala sekolah, penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan
2. Bagi guru, penelitian ini dapat menambah wawasan dan menjadi acuan dalam pelaksanaan pembelajaran.
3. Bagi peneliti, penelitian ini memberikan pengetahuan, dan pengalaman baru, khususnya terkait model kooperatif tipe TAG terhadap literasi sains siswa.
4. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan rujukan dalam mengembangkan penelitian terkait model kooperatif tipe TAG terhadap literasi sains.

1.5 Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah penelitian ini adalah pengaruh dari model kooperatif tipe TAG terhadap literasi sains siswa kelas V dengan materi ekosistem.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model Pembelajaran Kooperatif

2.1.1 Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Model Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang membentuk kelompok-kelompok kecil dalam kegiatan belajar yang terdiri dari anggota yang heterogen (kemampuan akademis, jenis kelamin, dan latar belakang etnis) untuk saling membantu dalam mempelajari materi pembelajaran (Slavin, 2015). Slavin menekankan bahwa pembelajaran kooperatif bukan hanya sekedar kegiatan belajar kelompok biasa, akan tetapi perlu struktur yang mendorong interaksi terbuka dan membentuk sikap saling bergantung antar anggota kelompok. Penerapan model pembelajaran kooperatif mendorong siswa berperan aktif dalam proses belajar, baik melalui kegiatan bertanya, menjawab, maupun menyampaikan pendapat, sehingga pembelajaran menjadi lebih partisipatif dan bermakna (Ainullatiffah et al., 2024). Terdapat lima unsur dasar pada pembelajaran kooperatif, yaitu sebagai berikut; (1) Prinsip ketergantungan positif, (2) Tanggung jawab perorangan, (3) Interaksi tatap muka, (4) Partisipasi dan komunikasi, (5) Evaluasi proses kelompok menurut Roger & David Johnson Lie (dalam Ali, 2021). Pembelajaran kooperatif tidak hanya meningkatkan hasil belajar, akan tetapi juga menumbuhkan rasa percaya diri, tanggung jawab, serta keterampilan sosial siswa. Sehingga melalui interaksi kelompok, siswa belajar menghargai perbedaan, mengembangkan ide atau gagasan, dan dapat memecahkan masalah secara bersama-sama (Subiyantoro et al., 2018).

2.1.2 Pembelajaran Kooperatif Tipe *Take and Give*

Model Pembelajaran Kooperatif tipe *take and give* bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar meliputi pembagian tugas yang jelas, di mana peserta didik menerima informasi terlebih dahulu (*Take*) kemudian mengajarkannya kepada teman sebaya mereka (*Give*). Selanjutnya, kolaborasi yang efektif juga sangat penting, contohnya siswa saling membantu satu sama lain. Selain itu, komponen penting lain dalam model ini adalah pemberian umpan balik yang bersifat

konstruktif (Amalia, et al., 2025). Model pembelajaran *Take and Give* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif karena mereka saling bertukar materi. Dengan cara ini, siswa tidak hanya menerima informasi tetapi juga mengajarkan kembali kepada teman mereka, sehingga membantu mereka memahami materi pembelajaran dengan lebih baik (Zainal et al., 2022).

Model kooperatif tipe *take and give* merupakan model pembelajaran yang dapat mengatasi permasalahan seperti kurangnya kemampuan siswa dalam memahami mata pelajaran, karena model tersebut menuntut siswa secara aktif untuk bekerja sama dengan teman pasangannya dalam kegiatan pembelajaran, sehingga siswa dapat meningkatkan motivasi belajar mereka dalam menyampaikan dan menerima materi pelajaran secara langsung dari temannya sendiri (Yusransal et al., 2022). Berdasarkan penelitian relevan yang telah dilakukan sebagai upaya dalam mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *take and give* terhadap pembelajaran IPA (Harding, 2025). Penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa penggunaan model kooperatif tipe TAG mengalami peningkatan signifikan pada nilai rata-rata siswa pembelajaran IPA. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar IPAS siswa yang dilakukan pada hasil *post-test* lebih tinggi dibandingkan dengan hasil *pre-test*.

2.1.3 Keunggulan dan Kekurangan Model Kooperatif Tipe *Take and Give*

Menurut Huda (dalam Sabela, 2023), model pembelajaran tipe TAG ini memiliki beberapa keunggulan, yaitu (1) Siswa mendapatkan informasi dari guru dan siswa lain sehingga siswa dapat dengan cepat memahami materi (2) Efisiensi waktu yang digunakan oleh siswa dalam menguasai dan memahami materi (3) Meningkatkan kemampuan bekerja sama dan berinteraksi dengan siswa lainnya (4) Siswa dapat melatih rasa empati dan kesadaran diri yang ditunjukkan melalui sikap dan perilaku (5) Siswa dapat meningkatkan rasa percaya diri dan mengurangi tingkat kecemasan (6) Siswa dapat meningkatkan motivasi belajar, harga diri, dan optimisme sebagai bentuk keberhasilan belajar. Menurut Huda (dalam Asyla, 2024) kekurangan pada model pembelajaran tipe TAG, yaitu (1) Guru terkadang mengalami kesulitan untuk menegur siswa secara berkelompok (2) Kemampuan

akademis siswa yang berbeda-beda dalam satu kelompok mengakibatkan tidak seimbang (3) Menimbulkan kesenjangan antara siswa yang berpartisipasi aktif dengan siswa yang hanya mengandalkan temannya (4) Apabila siswa memberikan informasi yang salah maka siswa lainnya juga akan mendapatkan informasi yang salah.

2.1.4 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Take And Give*

Berikut merupakan sintaks model pembelajaran kooperatif *tipe take and give* yang diperlukan dan harus diikuti oleh guru :

Tabel 2.1 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Take And Give*

Fase	Kegiatan Yang Dilakukan Guru
Fase 1 Persiapan Guru	Guru menyiapkan kartu yang berisi materi pembelajaran yang akan dipelajari siswa sebagai media pembelajaran. Guru merancang kelas sedemikian rupa agar kondusif untuk interaksi siswa, misalnya mengatur tempat duduk agar mudah berdiskusi dan bertukar informasi. Guru memberikan penjelasan materi yang akan dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ditetapkan.
Fase 2 Penugasan Materi	Setiap siswa diberikan satu kartu yang berisi sub materi untuk dipelajari atau dihafal, guna memastikan pemahaman awal mereka terhadap materi tersebut.
Fase 3 Interaksi dan Pertukaran Informasi	Guru memberi instruksi kepada seluruh siswa untuk berdiri dan mencari pasangan untuk bertukar informasi tentang materi yang ada di kartu mereka (<i>take and give</i>). Setiap siswa mencatat nama pasangan mereka di kartu yang dipegangnya sebagai bagian dari proses pembelajaran dan evaluasi. Proses pertukaran informasi antara siswa berlangsung sehingga siswa saling memberi dan menerima materi yang dipelajari.
Fase 4 Evaluasi Pemahaman	Guru memberikan pertanyaan mengenai materi di kartu untuk menguji pemahaman siswa secara menyeluruh. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana siswa benar-benar memahami materi yang telah dipelajari dan didiskusikan.
Fase 5 Penyesuaian dan Penutup	Guru menutup pembelajaran dengan rangkuman materi dan refleksi bersama siswa untuk memperkuat pemahaman dan merefleksikan proses pembelajaran yang telah berlangsung.

Sumber: Dianti (dalam Novitasari & Puspita, 2024)

2.2 Literasi Sains

2.2.1 Pengertian Literasi Sains

Literasi sains merupakan suatu pemahaman mengenai sains serta penerapannya untuk pengalaman sosial menurut Paul DeHart Hurd (Sembiring, 2024). Hurd menjelaskan bahwa literasi sains adalah kemampuan kognitif yang memungkinkan seseorang memahami dan menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam konteks sosial untuk menjadi warga negara yang produktif (Norris & Dehart, 1998). Literasi sains melibatkan pengalaman akan fakta bahwa ilmu pengetahuan yang terus berkembang, serta hubungan simbiotik antara ilmu pengetahuan, teknologi, dan urusan manusia. Perbedaan antara konsep literasi sains yang telah dikemukakan oleh Hurd dengan perkembangan literasi sains saat ini yaitu kemampuan membaca, menulis, dan berbicara mengenai sains, sedangkan pengertian literasi sains yang berkembang saat ini adalah kemampuan dalam menimplementasikan dan memanfaatkan pengetahuan sains dalam kehidupan sehari-hari (Sanjayanti & Darmayanti, 2023).

2.2.2 Indikator Literasi Sains

Aspek literasi sains dibedakan menjadi tiga kategori yaitu (1) Mengidentifikasi masalah/pertanyaan ilmiah, (2) Menjelaskan fenomena ilmiah, (3) Menggunakan bukti ilmiah (OECD, 2023). Kategori indikator tersebut akan dijelaskan pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.2 Indikator Literasi Sains

Aspek	Indikator
Mengidentifikasi masalah/pertanyaan ilmiah	A1. Mengidentifikasi isu ilmiah dalam situasi nyata A2. Memahami variabel, prosedur, dan data yang relevan
Menjelaskan fenomena ilmiah	B1. Menjelaskan hubungan sebab-akibat dan model konseptual sains. B2. Mengaitkan fenomena dengan teori dan konsep ilmiah.
Menggunakan bukti ilmiah	C1. Menginterpretasikan data dan bukti C2. Mengambil Keputusan berdasarkan bukti ilmiah yang ada

Sumber: (OECD, 2023)

Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Widodo et al., (2025) sebagai upaya dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran IPA Sekolah Dasar menunjukkan bahwa indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains sesuai dengan indikator literasi sains berdasarkan uraian di atas. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains pada jenjang Sekolah Dasar berupa pretest dan posttest melalui tes esai sejumlah 10 soal.

2.3 Ekosistem di Sekolah Dasar

Materi Ekosistem yang terdapat pada buku siswa IPAS kelas 5 SD Kurikulum Merdeka membahas mengenai: (1) Memakan dan dimakan, (2) Transfer energi antar makhluk hidup, dan (3) Ekosistem yang harmonis (Ghaniem et al., 2021). Peristiwa makan dan dimakan menjelaskan mengenai keterkaitan antara satu ekosistem dengan ekosistem lainnya, cara makhluk hidup pada suatu ekosistem mendapatkan energi, serta mengetahui hubungan antara tanaman dan hewan dalam satu ekosistem. Transfer energi antar makhluk hidup menjelaskan mengenai cara transfer energi yang terjadi dan mengetahui peran tumbuhan dalam proses transfer energi pada suatu ekosistem. Ekosistem yang harmonis merupakan topik pembelajaran yang menjelaskan mengenai hubungan antara jaring-jaring makanan dengan keseimbangan ekosistem, serta menjelaskan peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem.

Materi Ekosistem tidak hanya membekali peserta didik dengan pengetahuan teoritis, akan tetapi juga mendorong peserta didik untuk aktif mengamati, mempelajari, dan memahami diri sendiri melalui peristiwa lingkungan sekitar mereka dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan model pembelajaran yang efektif, peserta didik diharapkan dapat memahami materi ekosistem secara lebih mendalam, mengembangkan rasa ingin tahu, serta mengaitkan ilmu pengetahuan dengan penerapan nyata di lingkungan sekitar peserta didik. Pada materi ekosistem memiliki berbagai komposisi lengkap mengenai materi hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya, hal tersebut bertujuan agar peserta

didik meningkatkan kemampuan berfikir serta ikut terlibat dalam kelestarian suatu ekosistem (Sulysiyah et al., 2024).

2.4 Penelitian Relevan

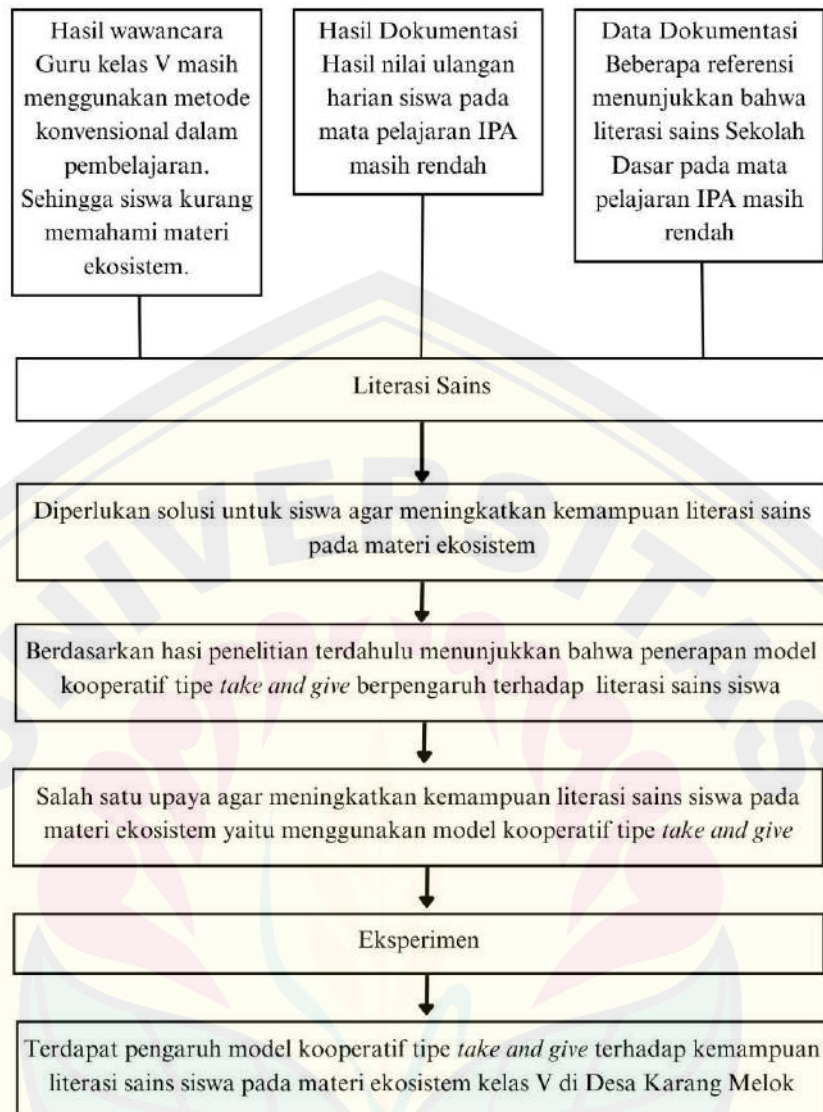
Tabel 2.3 Hasil Penelitian Relevan

Peneliti	Judul Penelitian	Metode /Objek /Subjek	Hasil Penelitian	Relevansi
Rista Kurniawati, Ivayuni Listiani, Naniek Kusumawati. (2023)	Pengaruh Model Pembelajaran Take and Give Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar	Penelitian kuantitatif dengan metode Quasi Experiment Design	Model pembelajaran take and give berpengaruh terhadap hasil belajar literasi sains siswa kelas V SD.	Penelitian ini memiliki relevansi yang sesuai dengan variable bebas dan variable terikat yang terdapat pada penelitian
Shinta Ovalisda, Zaki Al Fuad, Safrina Junita. (2020)	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take And Give Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Kelas Iv Sd Negeri 11 Banda Aceh Pada Materi Gaya	Metode penelitian pre-eksperimen	Terdapat pengaruh model kooperatif tipe take and give terhadap kemampuan kognitif siswa kelas IV SD Negeri 11 Banda Aceh semester genap tahun pelajaran 2019/2020.	Penelitian ini relevan karena model kooperatif tipe TAG yang diterapkan memberikan pengaruh yang positif terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA SD
Lidia Esra Purba, Janwar Tambunan Esti Sirait. (2023)	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take And Give Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Subtema 1 Sumber Energi Kelas Iv Sd Negeri 091273 Karang Bangun	Penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen.	Model kooperatif tipe TAG sangat cocok digunakan pada pembelajaran pada pembelajaran tematik. Hasil uji hipotesis menunjukkan keberhasilan.	Penelitian ini relevan karena model kooperatif tipe TAG yang diterapkan memberikan pengaruh yang positif terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA SD
Nur Azizah Oktaviani Harding. (2025)	Pengaruh Model Pembelajaran Take And Give Berbantuan Flash Card	Jenis penelitian ini adalah Pre-Eksperiment al.	Terdapat pengaruh yang signifikan penerapan model Take and Give berbantuan Flash	Penelitian ini relevan karena model kooperatif tipe TAG yang

Peneliti	Judul Penelitian	Metode /Objek /Subjek	Hasil Penelitian	Relevansi
Nurul Fitriana. (2022)	Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa Kelas V Sd Negeri 19 Toro Kecamatan Tanete Riattang Timur Kabupaten Bone Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take and Give Menggunakan Leaflet Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Ekskresi	Metode penelitian kualitatif dan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen	Card terhadap hasil belajar IPAS siswa kelas V SD 19 Toro Kecamatan Tanete Riattang Timur Kabupaten Bone. Hasil penelitian menunjukan bahwa Model pembelajaran kooperatif tipe Take and Give menggunakan Leaflet mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi.	diterapkan memberikan pengaruh signifikan terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA SD Penelitian ini relevan karena model kooperatif tipe TAG yang diterapkan memberikan pengaruh signifikan terhadap pelaksanaan pembelajaran IPA SD

2.5 Kerangka Berpikir Penelitian

Kerangka berpikir penelitian ini menunjukkan proses langkah penelitian yang akan dilakukan pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAG dalam meningkatkan literasi sains siswa. Pada sintaks model pembelajaran kooperatif tipe TAG yang terdiri dari pemberian perlakuan terhadap kelas eksperimen melalui interaksi antar peserta yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains. Melalui penerapan model tersebut dapat mendorong siswa untuk aktif berdiskusi, bertukar gagasan atau informasi, dan mengkonstruksi pemahaman bersama tentang konsep-konsep ilmiah.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian

2.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini, yaitu ada pengaruh model kooperatif tipe TAG terhadap literasi sains siswa kelas V pada materi ekosistem

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas V SDN Karang Melok 01 yang bertempat di Jln. Sukowono No.113, Karangmelok, Kec. Tamanan, Kab. Bondowoso. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2025/2026, sebanyak 4 kali pertemuan pada kelas eksperimen, dan 4 kali pertemuan pada kelas kontrol.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas V SDN Karangmelok 01 sebanyak 34 siswa. Sampel penelitian ini adalah dua kelas yang dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu kelas VA (kelas eksperimen) & kelas VB (kelas kontrol). Proses penentuan sampel disajikan pada Lampiran 3.1

3.3 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu dengan desain *Non-Equivalent Control Group* (Masyhud, 2025). Desain penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.1 Desain Penelitian *Non-Equivalent Control Group*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelompok Eksperimen	O_1	X	O_2
Kelompok Kontrol	O_1		O_2

(Masyhud, 2025)

O_1 = Pretest yang diberikan sebelum perlakuan

O_2 = Posttest yang diberikan setelah perlakuan

X = Perlakuan menggunakan model kooperatif TAG pada kelompok eksperimen

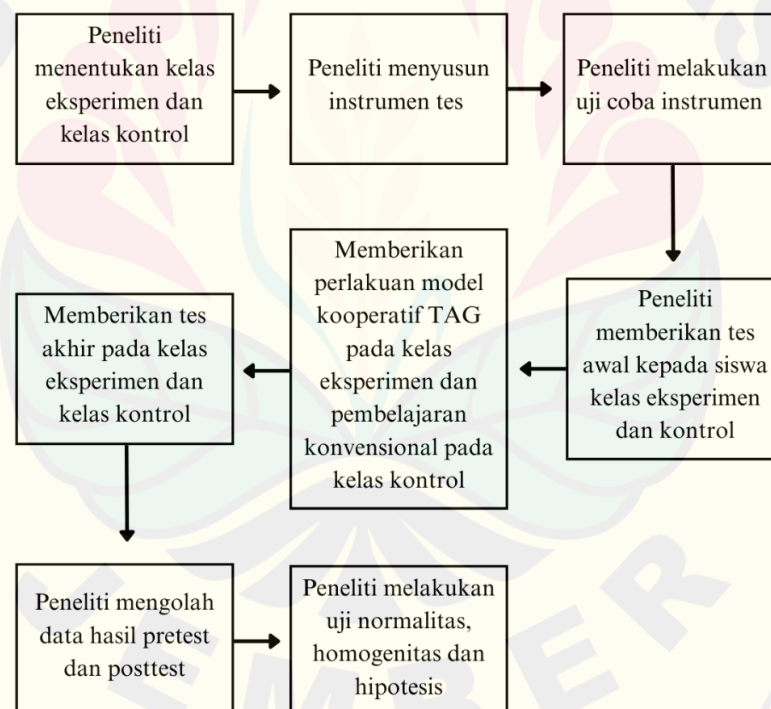
3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui langkah-langkah mulai dari tahap persiapan hingga analisis data. Ringkasan alur penelitian tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Prosedur Penelitian Eksperimen

Tahap	Kegiatan Utama
Persiapan	Peneliti menentukan kelas eksperimen & kelas kontrol, kemudian menyusun perangkat pembelajaran untuk kelas eksperimen & kelas kontrol, selanjutnya menyusun instrument tes dan uji coba instrument. Perangkat pembelajaran kelas eksperimen disajikan pada Lampiran 3.13 Perangkat pembelajaran kelas kontrol disajikan pada Lampiran 3.14 Perangkat instrument tes awal yaitu 1) Kisi-kisi soal (materi, tujuan pembelajaran, indikator), 2) Butir soal tes, 3) Petunjuk pengerjaan (cara menjawab, alokasi waktu, contoh), dan 4) Pedoman penilaian disajikan pada Lampiran 3.11
<i>Pretest</i>	Memberikan tes awal kepada kelas eksperimen & kelas kontrol
<i>Treatment</i>	Memberikan perlakuan model TAG pada kelas eksperimen & pembelajaran konvensional pada kelas kontrol
<i>Posttest</i>	Memberikan tes akhir pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
Analisis Data	Peneliti mengolah data pretest, posttest, uji normalitas, homogenitas, dan uji hipotesis

Rangkaian prosedur penelitian pada Tabel 3.2 diilustrasikan secara lebih jelas pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.5 Pengumpulan Data Penelitian

Pengumpulan data penelitian yang diambil berupa data primer dan data sekunder. Adapun teknik pengumpulan data meliputi:

3.5.1 Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh secara langsung dari subjek penelitian melalui berbagai instrumen yang disusun oleh peneliti. Adapun teknik pengumpulan data primer meliputi: Tes Kemampuan Literasi Sains (*Pre-test* dan *Post-test*) berupa soal esai yang diuji berdasarkan indikator literasi sains.

3.5.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah informasi yang diperoleh secara tidak langsung dari objek penelitian. Teknik pengumpulannya mencakup dokumentasi (foto atau video kegiatan pembelajaran), data jumlah siswa, daftar nama siswa, dokumen RPP yang digunakan oleh guru kelas, hasil wawancara semi terstruktur, serta skor hasil observasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang dilakukan secara objektif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mencatat aspek penting dan memberikan evaluasi sesuai instrumen observasi.

3.6 Alat atau Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data, berfungsi mengukur atau mengungkap variabel yang telah ditetapkan peneliti. (Masyhud, 2025). Adapun instrumen-instrumen yang digunakan, meliputi:

1. Lembar validasi observasi kegiatan pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol yang tercantum pada lampiran 3.5 dan 3.6
2. Lembar validasi instrumen tes oleh ahli materi yang tercantum pada lampiran 3.7
3. Lembar observasi pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas eksperimen dan kontrol, yang tercantum pada lampiran 3.8 dan 3.9
4. Tes literasi sains berbentuk soal uraian/essai tercantum pada lampiran 3.12

3.7 Metode Analisis Data

Metode analisis data dalam penelitian eksperimen digunakan untuk mengetahui perbedaan dan efektivitas perlakuan, sehingga diperlukan teknik analisis statistik yang tepat sesuai dengan karakteristik data. (Masyhud, 2025).

Berikut metode analisis data yang digunakan oleh peneliti sesuai dengan topik penelitian:

Tabel 3.3 Rumus/Perhitungan Metode Analisis Data

Analisis	Tujuan	Teknik Uji	Aplikasi	Kriteria
Analisis Instrumen Tes				
Validitas Instrumen Tes	Mengukur kelayakan soal tes	Korelasi Pearson	Excel	Valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$
Reliabilitas	Mengukur konsistensi pertanyaan	<i>Double Score</i>	Excel	Reliabel apabila $\alpha \geq 0,70$
Analisis Data Penelitian				
Uji Normalitas	Distribusi data	Shapiro-Wilk/K-S	SPSS versi 25	Distribusi normal apabila Sig. > 0,05
Uji Homogenitas	Mengetahui varian yang sama antar kelompok data	Levene's Test	SPSS versi 25	Homogen apabila Sig. > 0,05
Observasi Kegiatan Pembelajaran	Mengetahui pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan rancangan pembelajaran	Patokan kriteria aktivitas belajar siswa (Masyhud, 2025)	Excel	Aktif apabila skor > 71,00
Hipotesis Statistik				
H_0 : Tidak ada perbedaan rata-rata nilai literasi sains yang signifikan antara kelas yang menggunakan model kooperatif TAG dengan kelas yang tidak menggunakan model kooperatif TAG				
H_a : Ada perbedaan rata-rata nilai literasi sains yang signifikan antara kelas yang menggunakan model kooperatif TAG dengan kelas yang tidak menggunakan model kooperatif TAG				
Uji Hipotesis untuk Data Terdistribusi Normal dan Homogen				
Uji Hipotesis	Mengetahui perbedaan hasil belajar	Uji-t / ANOVA	SPSS versi 25 & Excel	Signifikan apabila Sig. < 0,05
Uji Hipotesis untuk Data Tidak Terdistribusi Normal dan Homogen				
Uji Hipotesis	Mengetahui perbedaan hasil belajar	Uji <i>Mann-Whitney U</i> .	SPSS versi 25 & Excel	Signifikan apabila $p < 0,05$
Analisis Keefektifan Relatif				
Uji Keefektifan Relatif	Mengetahui Tingkat keefektifan relatif dari perlakuan/ <i>treatment</i>	Keefektifan relatif	Rumus Keefektifan Relatif	Keefektifan tinggi apabila skor > 71,00%

Rumus/perhitungan lebih lengkap mengenai tabel di atas disajikan pada

Lampiran 3.3

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Instrumen Penelitian

4.1.1 Uji Validasi Instrumen Tes

Uji validasi yang dilaksanakan yakni validasi ahli instrument tes dan uji validasi empirik, sebagai berikut:

a. Uji Validasi Ahli

Validasi ahli instrumen tes dilaksanakan oleh 2 orang validator yang terdiri dari 1 orang dosen PGSD Universitas Jember dan guru kelas 5 SDN Pucanganom 02 Bondowoso. Hasil validasi terhadap instrumen yang telah dikembangkan dapat disajikan lebih rinci pada Lampiran 4.1 yang dirangkum pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Nama Validator Ahli

No	Nama Validator	Instansi	Total Skor
1	Naomi Dias Laksita Dewi, M.Pd.	Universitas Jember	56
2	Yon Maryono, S.Pd.SD	SDN Pucanganom 02	57
Total			113

Hasil validasi terhadap instrumen yang telah dikembangkan dapat disajikan lebih rinci pada Lampiran 4.2 berikut.

Hasil pada lampiran tersebut diolah menggunakan rumus validasi sebagai berikut.

$$Valpro = \frac{srt}{smt} \times 100$$

$$Valpro = \frac{113}{130} \times 100$$

$$Valpro = 86,9$$

(Masyhud, 2025)

Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa nilai *Valpro* 86,9. Apabila hasil tersebut diinterpretasikan berdasarkan kriteria hasil validasi pada Lampiran 3.3, maka hasil uji validasi ahli tersebut termasuk dalam kategori “sangat layak”.

b. Uji Validasi Empirik

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan terhadap data uji validitas empirik yang dapat dilihat lebih rinci pada Lampiran 4.2. Hasil uji validasi empirik berdasarkan penilai ke-1 menunjukkan bahwa terdapat 9 soal berada pada kategori “Valid” dan sejumlah 1 soal berada pada kategori “Invalid”. Hasil uji validasi

empirik berdasarkan penilai ke-2 menunjukkan bahwa terdapat 8 soal berada pada kategori “Valid” dan sejumlah 2 soal berada pada kategori “Invalid”. Beberapa soal yang tergolong dalam kategori “Invalid”, kemudian diperbaiki untuk digunakan dalam penelitian.

c. Uji Reliabilitas

Pada penelitian ini,, uji reliabilitas dilakukan menggunakan metode “*double scorer*” dengan perolehan nilai yang berasal dari penilai ke-1 dan penilai ke-2. Hasil penilaian penilai ke-1 sebagai variabel X, sedangkan skor hasil penilaian oleh penilai ke-2 sebagai variabel Y (Masyhud, 2025). Hasil perhitungan nilai yang digunakan dalam menghitung uji reliabilitas dapat disajikan pada Lampiran 4.4. Setelah dilakukan perhitungan nilai korelasi antara penilai ke-1 dan penilai ke-2 dengan menggunakan rumus *product moment* tersebut. Selanjutnya, hasil dari perhitungan uji reliabilitas tersebut diinterpretasikan pada tabel kategori reliabilitas. Nilai korelasi yang diperoleh r_{xy} yaitu sebesar 0,82, hasil tersebut menunjukkan hasil nilai lebih besar dibandingkan dengan r-tabel pada taraf signifikansi 5% yaitu sebesar 0,576. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan tabel kriteria hasil uji reliabilitas pada Lampiran 3.3, hasil uji reliabilitas instrumen tes pengumpulan data berupa tes subyektif yang digunakan untuk mengukur kemampuan literasi sains siswa pada materi “Ekosistem” tersebut termasuk dalam rentang 0,90 – 1,00 dengan kategori “reliabilitas cukup”.

4.2 Deskripsi Data Penelitian

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan melalui data hasil literasi sains siswa pada materi ekosistem. Pengumpulan data tersebut dilakukan melalui *pretest* dan *posttest* pada dua kelompok, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data hasil *pretest* dan *posttest* tersebut disajikan melalui tabel deskriptif yang mencakup jumlah sampel (N), skor minimum dan maksimum, rata-rata (*mean*), dan standar deviasi untuk memberikan gambaran statistik dengan jelas.

4.2.1 Deskripsi Nilai *Pretest*

Pretest dilakukan sebelum pelaksanaan pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada materi ekosistem pada kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Hasil nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan secara lebih detail pada Lampiran 4.4 dan 4.5. Data hasil analisis statistik deskriptif nilai *pretest* disajikan pada Tabel 4.2 .

Tabel 4.2 Hasil Analisis Statistik Deskriptif Nilai *Pretest*

Kelas	N	Nilai Pretest			
		Nilai Min	Nilai Max	Rata-Rata	Standar Deviasi
Eksperimen	17	10	33	20	7,03
Kontrol	17	6	48	19,35	11,65

Berdasarkan pada Tabel 4.2 tersebut, diketahui jumlah siswa pada kelas eksperimen adalah 17 dan jumlah siswa kelas kontrol adalah 17. Nilai *pretest* pada kelas eksperimen menghasilkan rata-rata sebesar 20, dengan nilai minimal sebesar 10, sedangkan nilai maksimum mencapai 33. Sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol sebesar 19,35, dengan nilai minimal sebesar 6, dan nilai maksimum yang mencapai 48. Secara deskriptif, terdapat selisih nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan selisih nilai rata-rata sebesar 0,65.

Standar deviasi yang diperoleh pada kelas eksperimen sebesar 7,03 dan kelas kontrol sebesar 11,65. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai siswa pada kedua kelas cukup bervariasi, Perbandingan standar deviasi pada kelas kontrol menunjukkan tingkat variabilitas lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Distribusi kemampuan siswa diidentifikasi melalui klasifikasi nilai *pretest* yang merujuk pada standar hasil literasi sains dalam Tabel 4.3 untuk nilai *pretest* pada kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 4.3 Kriteria Hasil Belajar Siswa

Kriteria Hasil Belajar		
No	Kualifikasi	Rentang Skor
1	Sangat Baik	80,00 - 100
2	Baik	70,00 - 79,99
3	Cukup	60,00 - 69,99
4	Kurang	40,00 - 59,99
5	Sangat Kurang	0 - 39,99

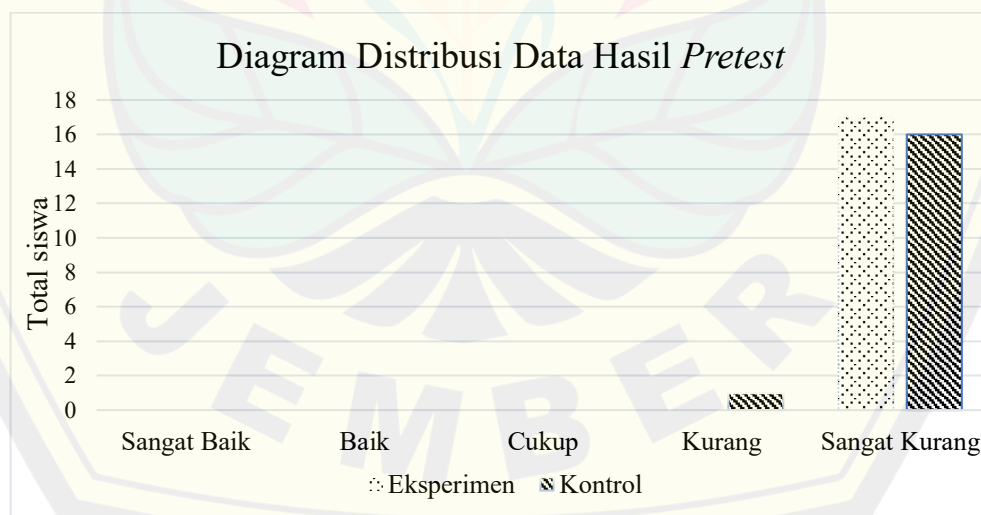
(Masyhud, 2025)

Berdasarkan pada tabel kriteria hasil belajar tersebut, distribusi data hasil literasi sains *pretest* pada kedua kelas disajikan pada Tabel 4.4 berikut.

Tabel 4.4 Kualifikasi Hasil *Pretest* Kemampuan Literasi Sains Siswa

Analisis Hasil <i>Pretest</i>				
Kriteria Hasil	Eksperimen		Kontrol	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Sangat Baik	0	0.00%	0	0.00%
Baik	0	0.00%	0	0.00%
Cukup	0	0.00%	0	0.00%
Kurang	0	0.00%	1	5.88%
Sangat Kurang	17	100.00%	16	94.12%
Total	17	100.00%	17	100.00%

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4.4, menunjukkan bahwa hasil *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik masih tergolong sangat kurang. Pada kelas eksperimen, seluruh peserta didik 17 peserta didik (100%) berada pada kategori sangat kurang. Sedangkan, Sebagian besar pada kelas kontrol berada pada kategori sangat kurang sejumlah 16 peserta didik (94,12%), dan 1 peserta didik (5,88%) berada pada kategori kurang. Secara keseluruhan, data tersebut menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki kondisi kemampuan awal yang relatif sama. Hasil analisis data *pretest* tersebut dapat disajikan lebih ringkas menggunakan diagram dengan Gambar 4.1 di bawah ini.

Gambar 4.1 Diagram Distribusi Data Hasil *Pretest*

4.2.2 Deskripsi Hasil Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran

a. Hasil Skor Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Tabel 4.5 Hasil Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Sintaks	Komponen/Aspek	Pertemuan			Total	Persentase	Kategori
		1	2	3			
1	Persiapan Guru	12	14	15	41	91,11%	Sangat Aktif
2	Penugasan Materi	19	20	20	59	98,33%	Sangat Aktif
3	Interaksi dan Pertukaran Informasi	16	18	20	54	90,00%	Sangat Aktif
4	Evaluasi Pemahaman	18	20	19	57	95,00%	Sangat Aktif
5	Penyesuaian dan Penutup	14	14	15	43	95,55%	Sangat Aktif
Total		79	86	89	254		

Berdasarkan pada Tabel 4.5 hasil data pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen, diperoleh total skor sebesar 254 yang menunjukkan keterlaksanaan sintaks pembelajaran mengalami peningkatan pada setiap pertemuan, yaitu dari 79 pada pertemuan pertama, menjadi 86 pada pertemuan kedua, dan 89 pada pertemuan ketiga. Pada komponen penilaian, penugasan materi memperoleh skor tertinggi (59), diikuti evaluasi pemahaman (57) dan interaksi serta pertukaran informasi (54), sedangkan persiapan guru (41) dan penyesuaian serta penutup (43) memiliki skor lebih rendah namun tetap dalam kategori baik. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran berjalan dengan baik dan menunjukkan peningkatan pada setiap pertemuan. Hasil nilai lembar observasi kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen secara detail dapat disajikan pada Lampiran 4.10.

b. Hasil Skor Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol

Tabel 4.6 Hasil Lembar Observasi Kegiatan Pembelajaran Kelas Kontrol

Sintaks	Komponen/Aspek	Pertemuan			Total	Persentase	Kategori
		1	2	3			
1	Pendahuluan	12	14	15	41	91,11%	Sangat Aktif
2	Kegiatan Inti	26	28	28	82	91,11%	Sangat Aktif
3	Penutup	13	15	15	43	95,55%	Sangat Aktif
Total		51	57	58	166		

Berdasarkan Tabel 4.6 hasil data pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol, diperoleh total skor sebesar 166 yang menunjukkan bahwa keterlaksanaan sintaks pembelajaran mengalami peningkatan pada setiap pertemuan, yaitu dari 51 pada pertemuan pertama, menjadi 57 pada pertemuan kedua, dan 58 pada pertemuan ketiga. Komponen kegiatan inti memperoleh skor tertinggi sebesar 82, yang menunjukkan bahwa proses pembelajaran utama berjalan dengan sangat baik, sedangkan komponen pendahuluan dan penutup masing-masing memperoleh skor 41 dan 43 yang juga berada dalam kategori baik. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran berlangsung secara konsisten dan menunjukkan peningkatan pada setiap pertemuan. Hasil nilai lembar observasi kegiatan pembelajaran pada kelas kontrol secara detail dapat disajikan pada Lampiran 4.10.

4.2.3 Deskripsi Nilai *Posttest*

Posttest dilakukan setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *take and give* pada kelas eksperimen dan pembelajaran tradisional pada kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan akhir siswa pada materi ekosistem. Hasil nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disajikan secara lebih detail pada Lampiran 4.8 dan 4.9. Data hasil analisis statistik deskriptif nilai *posttest* disajikan pada Tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Hasil Analisis Statistik Deskriptif Nilai *Posttest*

Kelas	N	Nilai <i>Posttest</i>			
		Nilai Min	Nilai Max	Rata-Rata	Standar Deviasi
Eksperimen	17	56	94	69,82	10,54
Kontrol	17	21	72	42,29	14,21

Berdasarkan Tabel 4.7, diketahui jumlah siswa pada kelas eksperimen adalah 17 dan jumlah siswa kelas kontrol adalah 17. Nilai *posttest* pada kelas eksperimen menghasilkan rata-rata sebesar 69,82, dengan nilai minimal sebesar 56, dan nilai maksimum mencapai 94. Sedangkan, nilai *posttest* pada kelas kontrol menghasilkan rata-rata sebesar 42,29, dengan nilai minimal sebesar 21, dan nilai maksimum mencapai 72. Secara deskriptif, menunjukkan selisih nilai rata-rata

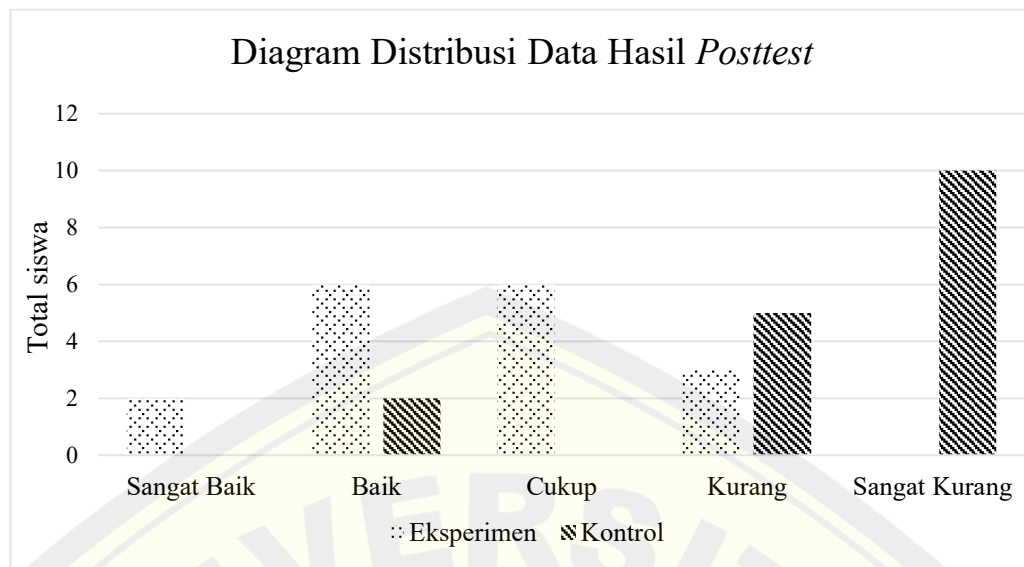
kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dengan selisih sebesar 27,53.

Standar deviasi yang diperoleh pada kelas eksperimen sebesar 10,54 dan kelas kontrol sebesar 14,21. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai siswa pada kedua kelas bervariasi. Perbandingan standar deviasi pada kelas kontrol menunjukkan tingkat variabilitas lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Distribusi kemampuan siswa diidentifikasi melalui klasifikasi nilai *pretest* yang merujuk pada standar hasil literasi sains dalam Tabel 4.8 untuk nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berikut.

Tabel 4.8 Kualifikasi Hasil *Posttest* Kemampuan Literasi Sains Siswa

Analisis Hasil <i>Posttest</i>				
Kriteria Hasil	Eksperimen		Kontrol	
	Frekuensi	Frekuensi	Frekuensi	Persentase
Sangat Baik	2	11.76%	0	0.00%
Baik	6	35.29%	2	11.76%
Cukup	6	35.29%	0	0.00%
Kurang	3	17.65%	5	29.41%
Sangat Kurang	0	0.00%	10	58.82%
Total	17	100.00%	17	100.00%

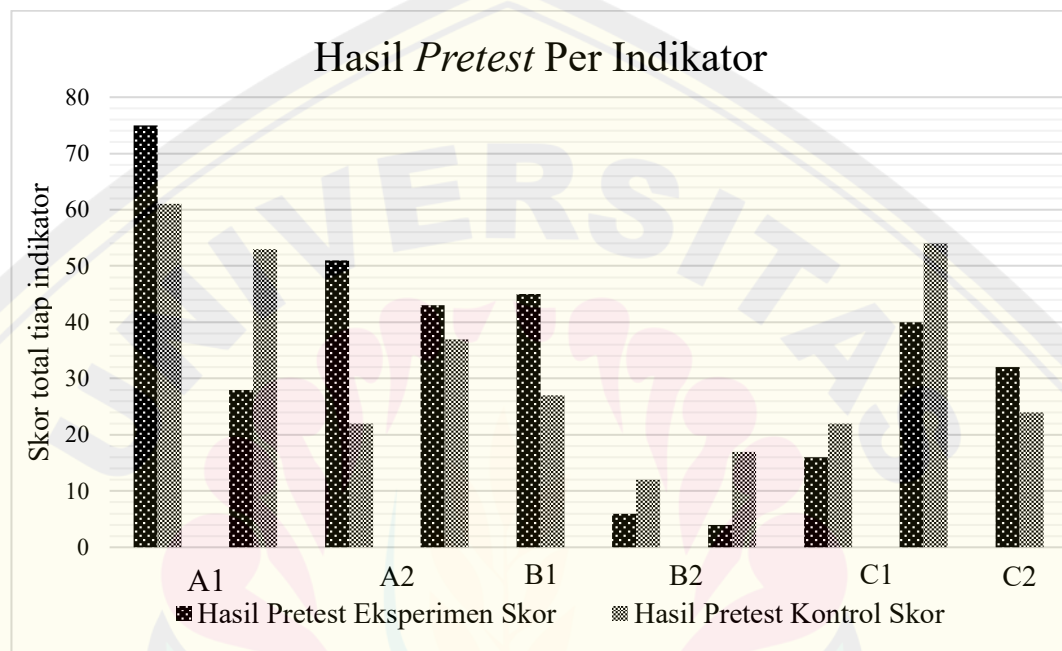
Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4.8, menunjukkan bahwa kelas eksperimen didominasi oleh siswa dengan kategori baik dan cukup dengan masing-masing jumlah siswa 6 peserta didik (35,29), bahkan sejumlah 2 siswa berada pada kategori sangat baik (11,76%), dan tidak ada lagi siswa yang berada pada kategori sangat kurang. Sebaliknya, pada kelas kontrol masih didominasi pada kategori sangat kurang dengan jumlah siswa 10 (58,82%) dan kurang sejumlah 5 siswa (29,41%), serta sejumlah 2 siswa (11,76%) mencapai kategori baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat peningkatan hasil belajar yang signifikan terjadi pada kelas eksperimen. Hasil analisis data *posttest* tersebut dapat disajikan lebih ringkas menggunakan diagram Gambar 4.2 di bawah ini.

Gambar 4.2 Diagram Distribusi Data Hasil *Posttest*4.2.4 Perbandingan *Pretest* Dan *Posttest* Tiap Indikator Variabel Terikata. Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Tiap IndikatorTabel 4.9 Hasil Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Tiap Indikator

Hasil <i>Pretest</i>				
Indikator	Eksperimen		Kontrol	
	Skor	Persentase	Skor	Persentase
A1	75	44,11%	61	35,88%
	28	13,72%	53	25,98%
A2	51	33,33%	22	14,37%
	43	28,10%	37	24,18%
B1	45	26,47%	27	15,88%
B2	6	5,88%	12	11,76%
	4	1,68%	17	7,14%
C1	16	11,76%	22	16,17%
	40	19,60%	54	26,47%
C2	32	18,82%	24	14,11%
Total	340		329	

Berdasarkan hasil *pretest* pada Tabel 4.9, diperoleh total skor kelas eksperimen sebesar 340 dan kelas kontrol sebesar 329, yang menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas seimbang meskipun kelas eksperimen sedikit lebih tinggi. Secara lebih rinci, kelas eksperimen cenderung unggul pada indikator A1, A2, B1, dan C2, yang menunjukkan penguasaan materi awal yang lebih baik pada beberapa aspek. Sementara itu, kelas kontrol memiliki nilai lebih tinggi pada

indikator B2 dan C1, meskipun persentasenya relatif rendah, terutama pada indikator B2. Secara keseluruhan, perbedaan capaian antara kedua kelas tidak terlalu mencolok, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa pada kedua kelas berada pada tingkat yang setara. Hasil perbandingan data *pretest* tersebut dapat disajikan lebih ringkas menggunakan diagram Gambar 4.3 di bawah ini.



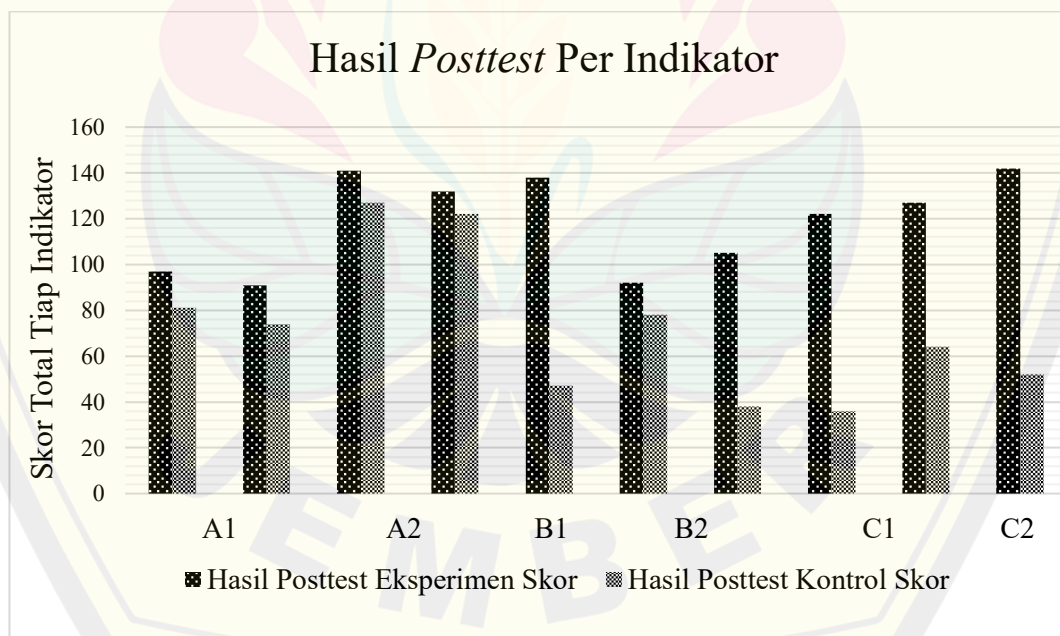
Gambar 4.3 Diagram Hasil *Pretest* Per Indikator

b. Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Tiap Indikator

Tabel 4.10 Hasil Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol Tiap Indikator

Hasil <i>Posttest</i>				
Indikator	Eksperimen		Kontrol	
	Skor	Persentase	Skor	Persentase
A1	97	57,05%	81	47,64%
	91	44,60%	74	36,27%
A2	141	92,15%	127	83,00%
	132	86,27%	122	79,73%
B1	138	81,17%	47	27,64%
	92	90,19%	78	76,47%
B2	105	44,11%	38	15,96%
	122	89,70%	36	26,47%
C1	127	62,25%	64	31,37%
	142	83,52%	52	30,58%
Total	1187		719	

Berdasarkan hasil *posttest* pada Tabel 4.10, diperoleh total skor kelas eksperimen sebesar 1187, jauh lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 719, yang menunjukkan adanya perbedaan kemampuan akhir yang cukup signifikan antara kedua kelas. Pada setiap indikator, kelas eksperimen secara konsisten menunjukkan capaian yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Indikator A1 dan A2 pada kelas eksperimen mencapai persentase sangat tinggi, sedangkan kelas kontrol berada pada kisaran yang lebih rendah. Hal yang sama terlihat pada indikator B1, B2, C1, dan C2, di mana kelas eksperimen unggul, terutama pada B1 dan C2 yang menunjukkan selisih lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Sementara itu, kelas kontrol menunjukkan peningkatan, namun masih berada di bawah kelas eksperimen pada hampir seluruh indikator. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa kemampuan akhir siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kelas kontrol. Hasil perbandingan data *posttest* tersebut dapat disajikan lebih ringkas menggunakan diagram Gambar 4.4 di bawah ini.



Gambar 4.4 Diagram Hasil *Posttest* Per Indikator

4.3 Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis yang dilakukan meliputi: uji normalitas dan uji homogenitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis data untuk diperoleh hasil uji normalitas dan uji homogenitas, sebagai berikut:

4.3.1 Uji Normalitas

Tabel 4.11 Hasil Uji Normalitas

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Literasi Sains	Pretest A (Eksperimen)	.145	17	.200*	.944	17	.370
	Posttest A (Eksperimen)	.135	17	.200*	.923	17	.169
	Pretest B (Kontrol)	.150	17	.200*	.907	17	.090
	Posttest B (Kontrol)	.189	17	.107	.912	17	.108

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

Berdasarkan hasil pada Tabel 4.11, uji normalitas dilakukan menggunakan nilai *pretest* dan *posttest*. Perhitungan uji normalitas tersebut menggunakan *Shapiro Wilk* yang menunjukkan hasil signifikansi *pretest* A (Eksperimen) 0,370 dan nilai *posttest* A (Eksperimen) 0,169, sedangkan hasil nilai signifikansi *pretest* B (Kontrol) adalah 0,090 dan nilai *posttest* B (Kontrol) 0,108. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$ sehingga kedua kelas dinyatakan berdistribusi “normal”.

4.3.2 Uji Homogenitas

Tabel 4.12 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai Pretest	Based on Mean	2.247	1	32	.144
	Based on Median	2.103	1	32	.157
	Based on Median and with adjusted df	2.103	1	24.701	.160
	Based on trimmed mean	2.069	1	32	.160
Nilai Posttest	Based on Mean	1.151	1	32	.291
	Based on Median	.616	1	32	.438
	Based on Median and with adjusted df	.616	1	28.080	.439
	Based on trimmed mean	1.054	1	32	.312

Berdasarkan pada Tabel 4.12 menunjukkan hasil uji homogenitas menggunakan uji *levene statistic* yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,144 $> 0,05$ pada kelas eksperimen dan menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,291 $>$

0,05 . Hal tersebut memiliki arti bahwa dari nilai *pretest* dan *posttest* antara kelas VA dan kelas VB menunjukkan hasil ”homogen”.

4.4 Uji Hipotesis Penelitian

Tabel 4.13 Hasil Uji Hipotesis Penelitian

Independent Samples Test		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hasil Literasi Sains	Equal variances assumed	1.151	.291	6.413	32	.000	27.529	4.293	18.786	36.273
	Equal variances not assumed			6.413	29.513	.000	27.529	4.293	18.757	36.302

Berdasarkan pada Tabel 4.13, perhitungan uji-t menggunakan nilai *posttest* pada kelas eksperimen dan nilai *posttest* pada kelas kontrol menunjukkan hasil $t_{hitung} = 6,413$ dengan nilai $t_{tabel} = 2,110$. Kemudian taraf signifikansi 5% dan $df = 32$. Hasil uji-t menunjukkan nilai $Sig < 0,05$ ($0,000 < 0,05$), sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

4.5 Uji Keefektifan Relatif

Uji keefektifan relatif digunakan untuk mengetahui seberapa besar Tingkat keefektifan relatif hasil literasi sains siswa yang diajar menggunakan model kooperatif tipe TAG dibandingkan dengan kelas yang diajar menggunakan metode ceramah. Adapun perhitungan uji keefektifan relatif dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ER = \frac{MX_2 - MX_1}{\left(\frac{MX_1 + MX_2}{2}\right)} \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{49,82 - 22,94}{\left(\frac{22,94 + 49,82}{2}\right)} \times 100\% \\
 &= \frac{26,88}{36,38} \times 100\% \\
 &= 73,88\% \text{ (Keefektifan Tinggi)}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan, bahwa pencapaian hasil literasi sains siswa pada materi ekosistem yang diajar dengan menggunakan model kooperatif tipe TAG menunjukkan lebih efektif sekitar 73,88% jika dibandingkan dengan penggunaan metode ceramah dalam pencapaian hasil literasi sains siswa di Sekolah Dasar.

4.6 Pembahasan

4.6.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji apakah ada pengaruh model kooperatif tipe TAG terhadap literasi sains siswa kelas V pada materi ekosistem. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa secara umum, nilai rata-rata hasil pretest pada kelas eksperimen diperoleh sebesar (20) dan nilai rata-rata hasil *pretest* pada kelas kontrol diperoleh sebesar (19,35). Secara statistik, menunjukkan ada perbedaan signifikan penerapan penggunaan model kooperatif tipe TAG dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa dibandingkan dengan metode ceramah konvensional. Secara umum, pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berkategori (Sangat Aktif) berdasarkan pada lembar observasi kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan pada setiap pertemuan.

4.6.2 Perbandingan Hasil *Pretest* Tiap Indikator Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil statistik yang telah didapatkan terdapat perbedaan yang dapat dilihat secara spesifik pada Tabel 4.2 untuk hasil nilai *pretest* pada kelas eksperimen. Hasil pretest pada kelas eksperimen menunjukkan hasil nilai siswa

berada pada kategori (Sangat Kurang) dengan jumlah siswa 17 (100%), yang artinya seluruh siswa pada kelas eksperimen memperoleh nilai *pretest* yang kurang. Sedangkan hasil *pretest* pada kelas kontrol menunjukkan bahwa hasil dari nilai siswa berada pada kategori (Sangat Kurang) sejumlah 16 siswa (94,12%) , dan berada pada kategori (Kurang) sejumlah 1 siswa (5,88%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebelum diberikan perlakuan (*treatment*), kedua kelompok memiliki pemahaman literasi sains yang masih sangat rendah dan memiliki kemampuan yang relatif sama.

Secara lebih rinci, hasil *pretest* kelas eksperimen lebih unggul dari kelas kontrol pada indikator A1 dengan persentase tertinggi sebesar (44,11%) pada soal pertama, indikator A2 pada soal pertama sebesar (33,33%) soal kedua (28,10%), B1 sebesar (26,47%), dan C2 sebesar (18,82%), yang menunjukkan penguasaan materi awal yang lebih baik pada beberapa aspek tersebut. Sementara itu, kelas kontrol memiliki nilai lebih tinggi pada indikator A1 pada soal pertama dengan persentase sebesar (35,88%), indikator C1 soal kedua sebesar (26,47%), dan indikator A1 pada soal kedua sebesar (25,98%), lalu pada indikator A2 soal kedua (24,18%), meskipun persentase kelas eksperimen relatif lebih rendah dibandingkan dengan kelas kontrol terutama pada indikator B2, secara keseluruhan perbedaan capaian antara kedua kelas tidak terlalu mencolok.

Sedangkan, pada indikator lainnya dengan kategori lebih rendah, hasil nilai *pretest* pada kelas eksperimen untuk indikator A1 pada soal kedua menunjukkan hasil persentase sebesar (13,72%), indikator B2 pada soal pertama sebesar (5,88%) dan soal kedua sebesar (1,68%). Kemudian pada indikator C1 pada soal pertama menunjukkan persentase sebesar (11,76%) dan pada soal kedua sebesar (19,60%). Hasil nilai *pretest* dengan kategori lebih rendah pada kelas kontrol ditunjukkan pada indikator A2 soal kedua sebesar (14,37%). Kemudian pada indikator C2 sebesar (14,11%), serta pada indikator B2 soal pertama sebesar (11,76%) dan soal kedua menunjukkan hasil (7,14%).

4.6.3 Perbandingan Hasil *Posttest* Tiap Indikator Pada Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Pada Tabel 4.7 menunjukkan hasil *posttest* pada kelas eksperimen bahwa sejumlah 2 siswa (11,76%) berada pada kategori (Sangat Baik), 6 siswa (35,29%) berada pada kategori (Baik), 6 siswa (35,29%) berada pada kategori (Cukup), 3 siswa (17,65%) berada pada kategori (Kurang), dan tidak ada siswa yang berada pada kategori (Sangat Kurang). Sedangkan hasil *posttest* pada kelas kontrol menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang berada pada kategori (Sangat Baik), sejumlah 2 siswa (11,76%) berada pada kategori (Baik), 0 siswa pada kategori (Cukup), 5 siswa (29,41%) berada pada kategori (Kurang), dan 10 siswa (58,82%) berada pada kategori (Sangat Kurang). Dengan demikian, berdasarkan deskripsi statistik tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil yang signifikan antara kedua kelas, yaitu pada kelas eksperimen yang menunjukkan peningkatan kualifikasi yang lebih merata dan unggul dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan yang signifikan terdapat pada saat pelaksanaan pembelajaran yang menerapkan model kooperatif tipe TAG pada kelas eksperimen untuk melatih kemampuan literasi sains melalui perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen tersebut, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilaksanakan menggunakan metode ceramah konvensional. Perbedaan pada kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dan kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah mendapatkan perbedaan hasil peningkatan nilai pada *posttest*.

Kemudian, untuk hasil nilai *posttest* pada kelas eksperimen menunjukkan skor total sebesar (1.187), sementara kelas kontrol hanya mencapai skor (719) yang mengartikan bahwa intervensi pada kelas eksperimen memberikan dampak yang lebih progresif terhadap kemampuan literasi sains siswa. Peningkatan kompetensi pada kelas eksperimen sangat dominan ditunjukkan pada indikator A2 sebesar (92,15%) dan B2 (90,19%), sedangkan pada indikator tersebut berbeda dengan kelas kontrol yang hanya mampu mencapai persentase A2 sebesar (79,73%) dan B2 (76,47%), serta hasil yang menunjukkan perbandingan yang lebih tinggi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol terdapat pada indikator C1 sebesar (89,70%) pada kelas eksperimen dan sebesar (26,47%) pada kelas kontrol, dan pada indikator

C2 sebesar (83,52%) dibandingkan kelas kontrol yang hanya mencapai persentase sebesar (30,58%).

Berdasarkan nilai *posttest* kedua kelas pada setiap indikator menunjukkan terdapat perbedaan nilai yang sangat signifikan pada kelas eksperimen karena perbedaan perlakuan (*treatment*) yang diterapkan selama proses pembelajaran. Melalui hasil data lembar observasi kegiatan pembelajaran pada Tabel 4.5 untuk kelas eksperimen, tingginya capaian indikator literasi sains pada kelas eksperimen tersebut didorong oleh sintaks pada model pembelajaran kooperatif tipe TAG yang memberikan fasilitas bagi siswa untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran melalui tahap diskusi dan pertukaran informasi menggunakan kartu *take and give* pada masing-masing kelompok. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa pada kelas eksperimen secara konsisten dapat melatih kemampuan menganalisis, menginterpretasi data, serta menarik kesimpulan melalui tahap pertukaran informasi pada kartu *take and give* (menjelaskan kembali isi kartu), yang secara langsung berdampak pada peningkatan nilai siswa secara drastis pada indikator B1 sebesar (81,17%), B2 pada soal kedua (44,11%), C1 (89,70%) dan C2 (83,52%). Hal tersebut dapat memperkuat pemahaman konsep siswa melalui kegiatan diskusi dan pertukaran informasi yang dilakukan antar kelompok, sehingga kegiatan saling bertukar informasi dalam kelompok mendorong siswa untuk lebih memahami materi secara mendalam (Amalia et al., 2025). Sedangkan, pada kelas kontrol yang menggunakan metode ceramah, hasil lembar observasi kegiatan pembelajaran menunjukkan dominasi metode ceramah yang cenderung bersifat satu arah (*teacher centered*). Keterbatasan ruang bagi siswa untuk mempelajari fenomena secara mandiri berdampak pada pemahaman literasi sains siswa yang masih berada pada level rendah, yang terlihat pada indikator B1 yang hanya mencapai (27,64%), B2 pada soal kedua (15,96%), C1 (26,47%), dan C2 mencapai (30,58%). Rendahnya keterlibatan siswa pada proses pembelajaran mengakibatkan kurangnya stimulasi kognitif yang cukup untuk melampaui kemampuan dasar siswa saat *pretest*.

4.6.4 Perbandingan Per Indikator Hasil *Posttest* Pada Kelas Eksperimen

Berdasarkan analisis data dari hasil *posttest* khususnya pada kelas eksperimen yang terdapat pada diagram, terdapat tiga indikator yang menunjukkan peningkatan tertinggi, yaitu pada indikator C2, A2, dan B1. Pada indikator C2 mengalami jumlah peningkatan paling besar dengan skor total (142), indikator A2 dengan skor total (141), serta pada indikator B1 dengan skor total (138). Perbedaan besar peningkatan pada setiap indikator menunjukkan bahwa tidak seluruh aspek kemampuan siswa dapat berkembang dengan tingkatan yang sama setelah dilakukan perlakuan melalui pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe TAG pada kelas eksperimen. Hal tersebut dapat terjadi karena setiap indikator memiliki tingkat kesulitan dan tuntutan kemampuan kognitif yang berbeda. Oleh karena itu, beberapa indikator menunjukkan peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan indikator lainnya.

Pada Indikator C2, peningkatan hasil *posttest* tergolong cukup tinggi karena indikator tersebut secara umum berkaitan dengan kemampuan siswa yang lebih kompleks, seperti kemampuan siswa dalam menganalisis atau menghubungkan suatu konsep. Pada penerapan model kooperatif tipe TAG, siswa aktif dalam proses bertukar informasi melalui kartu materi dan siswa dapat menjelaskan konsep dengan rekan lainnya, sehingga hal tersebut dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya. Kemudian, pada indikator A2 menunjukkan peningkatan yang tinggi namun tidak sebesar pada indikator C2. Pada indikator A2 biasanya berkaitan dengan kemampuan dasar siswa seperti mengingat atau mengenali suatu konsep. Melalui penerapan model kooperatif tipe TAG tersebut siswa lebih menekankan pada aktivitas memahami dan menjelaskan materi kepada temannya, peningkatan pada indikator A2 lebih menuntut pemahaman dan penerapan konsep siswa dibandingkan pada indikator yang bersifat dasar, sehingga peningkatan pada indikator A2 tidak terlalu besar karena kemampuan pada indikator ini kemungkinan sudah cukup baik sejak awal pembelajaran, sehingga jumlah peningkatannya relatif lebih kecil. Sementara itu, peningkatan pada indikator B1 dapat dipengaruhi oleh aktivitas diskusi dan interaksi antar siswa selama pembelajaran berlangsung, hal tersebut dapat mendorong siswa untuk lebih

aktif dalam mengemukakan dan memahami ide sehingga kemampuan pada indikator tersebut juga ikut berkembang.

4.6.5 Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil perbedaan nilai secara spesifik antara nilai posttest pada kelas eksperimen dan kontrol, secara teoritis temuan penelitian ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Slavin (2015) bahwa pembelajaran kooperatif bukan hanya sekedar kegiatan kelompok belajar biasa, akan tetapi meningkatkan motivasi siswa untuk melakukan interaksi secara terbuka dan membentuk sikap saling bergantung antar anggota kelompok. Melalui model pembelajaran kooperatif tipe TAG, siswa membentuk struktur kerja sama yang sistematis, dan siswa mampu berperan aktif dalam proses belajar melalui kegiatan bertanya, menjawab, maupun menyampaikan pendapat, sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih partisipatif dan lebih bermakna (Ainullatiffah et al., 2024). Partisipasi siswa yang aktif selama proses pembelajaran menjadi kunci utama dalam mempelajari dan menganalisis konsep-konsep sains yang bersifat kompleks, menginterpretasi data, serta menarik kesimpulan yang sejalan dengan indikator yang terdapat pada literasi sains. Temuan penelitian ini memperkuat hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Kurniawati et al. (2023) bahwa penerapan model kooperatif tipe TAG dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa karena proses pertukaran informasi yang mampu menciptakan pembelajaran secara mendalam. Penelitian ini memperkuat penelitian sebelumnya serta menambah temuan yang secara lebih rinci bahwa terdapat peningkatan kemampuan hasil nilai siswa khususnya yang sesuai dengan indikator-indikator pada kemampuan literasi sains secara keseluruhan dan lebih merata pada kelas eksperimen. Dengan demikian, perbedaan yang diperoleh pada capaian pembelajaran kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa pembelajaran yang menggunakan model kooperatif tipe TAG dapat meningkatkan kemampuan literasi sains secara signifikan pada pembelajaran IPA kelas V materi ekosistem.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran kooperati TAG terhadap literasi sains siswa kelas V pada materi ekosistem. Hasil uji T pada nilai sign (2-tailed) sebesar 0,000. Berdasarkan pengambilan keputusan *t-test* jika nilai sign < 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Selain itu, Kesimpulan penelitian ini didukung oleh peningkatan hasil dari nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen (69,82) dan kelas kontrol (42,29). Dengan demikian, pada penelitian ini dapat disimpulkan berdasarkan analisis uji *T-test* bahwa ada perbedaan rata-rata nilai literasi sains yang signifikan antara kelas yang menggunakan model kooperatif tipe TAG dengan kelas yang tidak menggunakan model kooperatif tipe TAG.

5.2 Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan yang telah dipaparkan, maka penulis memberikan beberapa saran berikut:

1. Bagi kepala sekolah, penelitian ini diharapkan menjadi pertimbangan dalam memilih model pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan.
2. Bagi guru, penelitian ini diharapkan menjadi referensi pada pelaksanaan kegiatan pembelajaran melalui penerapan model kooperatif tipe TAG pada pembelajaran lainnya.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi dalam melakukan penelitian, serta kartu TAG yang digunakan pada penelitian ini dapat diperbaiki dan dikembangkan agar dapat merancang kartu TAG menggunakan kalimat yang netral dan tidak mengarah pada jawaban kartu jawaban (*give*).

DAFTAR PUSTAKA

- Ainullatiffah, N., & Mulyono, Y. (2024). Studi Literatur: Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Biologi. *Natural: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 11(1), 17–25. <https://doi.org/10.30738/natural.v11i1.17543>
- Ali, I. (2021). Pembelajaran Kooperatif (Cooperative Learning) Dalam Pengajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Muftadiin*.
- Amalia, S., & Rufaida, S. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take And Give Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Peserta Didik Kelas V SDN 18 Belang-Belang Kabupaten Maros.
- Asyla, P. N. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take And Give Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Uptd Spf Sd Negeri 179 Talumae Kabupaten Soppeng. Universitas Negeri Makassar.
- Berasa, E. E., Leasa, M., & Pelamonia, J. (2025). Scientific Literasi Pada Pembelajaran Ipa Tema Ekosistem Di Kelas V Sd Inpres Melinani. 10.
- Fitriana, N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take and Give Menggunakan Leaflet Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Ekskresi [Thesis (Sarjana)]. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Ghaniem, A. F., Oktora, A. H., Wahyudi, M. J., & Tresnasari, E. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD/MI Kelas V (1st ed.). Pusat Kurikulum dan Perbukuan. <https://buku.kemdikbud.go.id>
- Harding, N. A. O. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Take And Give Berbantuan Flash Card Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Sd Negeri 19 Toro Kecamatan Tanete Riattang Timur Kabupaten Bone. Universitas Negeri Makassar .
- Kurniawati, R., Listiani, I., & Kusumawati, N. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Take and Give Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08.
- Masyhud Sulthon M. (2025). Metode Penelitian Pendidikan (Tasnim Zakiyah, Ed.; 9th ed.). Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).

Norris, S., & Dehart, P. (1998). ISSUES AND TRENDS Scientific Literacy: New Minds for a Changing World. In Inc. Sci Ed (Vol. 82). John Wiley & Sons.

Novitasari, V., & Puspita, R. D. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif dengan Tipe Take dan Give dalam Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(4), 2380–2392. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i4.7470>

OECD. (2023). PISA 2025 SCIENCE FRAMEWORK.

OECD. (2024). Chapter 2: Population Characteristics and Economic Outcomes Section: Economic Outcomes International Comparisons: Reading, Mathematics, and Science Literacy of 15-Year-Old Students.

Ovalisda, S., Junita, S., & Fuad, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take And Give Terhadap Kemampuan Kognitif Siswa Kelas Iv Sd Negeri 11 Banda Aceh Pada Materi Gaya. In *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan* (Vol. 1, Number 1).

Permendikbudristek. (2022). Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi Tentang Standar Proses Pada Pendidikan Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar dan Jenjang Pendidikan Menengah. Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2022 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah.

Purba, L. E., Tambunan, J., & Sirait, E. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take And Give Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Subtema 1 Sumber Energi Kelas Iv Sd Negeri 091273 Karang Bangun. *Jurnal Sains Student Research*.

Ramadhanti, N. H., & Astriani, D. (2024). Pengaruh Model Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) Berbasis Socio-Scientific Issues (Ssi) Terhadap Peningkatan Keterampilan Literasi Sains Siswa. 12(2), 43–47. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa>

Sabela, N. J. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Take And Give Berbasis Media Video Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Muatan IPS Kelas V Sekolah Dasar. Universitas Jambi.

Sanjayanti, N. P. A. H., & Darmayanti, N. W. S. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Hervina Terhadap Karakter Dan Literasi Sains Serta

Relevansinya Terhadap Kurikulum Merdeka Sekolah Penggerak. In *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia* (Vol. 13, Number 2).

Sembiring, S. K. (2024). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan Video Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Getaran Dan Gelombang Di Kelas VIII SMP Negeri 27 Medan.

Slavin, R. E. (2015). *Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice*. Nusamedia.

Subiyantoro, S., Bangun Nusantara, V., Studi Teknologi Pendidikan, P., & Muhammadiyah Rappang, S. (2018). Cooperative Learning: Landasan Psikologis, Konsep, Karakteristik, Manfaat Dan Risiko Penggunaanya. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(2).

Sulysiyah, S., Syachruraji, A., Nulhakim, L., & Andriana, E. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Tema Ekosistem Kelas S SDN Malangnengah 01. *Jurnal Pendidikan Dasar*.

Tri Widodo, S., Fitrotun Nisa, A., Ardi, M. I., Ikhwan, A., Huda, N., & Cahyaningtyas, D. (2025). Upaya Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Melalui Pendekatan Deep Learning di SD.

Wardani, A. S., Purnomo, H., & Kurniawati, W. (2025a). Efektivitas Model Kooperatif Tipe Team Game Tournament Terhadap Literasi Sains IPAS SD. 11.

Wardani, A. S., Purnomo, H., & Kurniawati, W. (2025b). Efektivitas Model Kooperatif Tipe Team Game Tournament Terhadap Literasi Sains IPAS SD.

Yusransal, Y., Agustina, A., Arifah, M., Nurliana, N., Kurniawan, A., Ismail, N., Amiruddin, A., & Salfiyadi, T. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Pada Tema Panas Dan Perpindahannya Melalui Model Pembelajaran Take And Give Di Kelas V Sd Negeri Reudeup Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Guru Kita PGSD*, 6(3), 309. <https://doi.org/10.24114/jgk.v6i3.36590>

Zain, F., & Fanandy, I. A. (2023). Optimalisasi Ketercapaian Standar Proses Dalam Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Di SDN Gongseng 1 Megaluh Jombang (Vol. 2, Number 2).

Zainal, Z., Mukhlisa, N., & Azizah, N. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Take and Give untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Materi Volume Bangun Ruang Siswa Kelas V UPTD SD Negeri 77 Parepare. *Science, and Technology (J-HEST)*, 4. <https://doi.org/10.36339/j-hest.v4i2.62>



LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Matriks Penelitian

JUDUL	RUMUSAN MASALAH	VARIABEL PENELITIAN	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN	HIPOTESIS
Pengaruh Model Kooperatif Tipe TAG Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem	Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “apakah terdapat pengaruh signifikan penerapan model kooperatif tipe TAG terhadap literasi sains siswa kelas V pada materi ekosistem?”	- Variabel bebas: Model Kooperatif Tipe TAG - Variabel terikat: Kemampuan Literasi Sains Kelas V pada materi ekosistem	- Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAG. - Keterlibatan siswa dalam kegiatan orientasi, - Kemampuan siswa dalam bertukar informasi pada saat pelaksanaan model kooperatif tipe TAG - Keaktifan siswa dalam diskusi, - Ketuntasan evaluasi	- Data Primer: Hasil <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> kemampuan literasi sains - Data Sekunder: - Dokumentasi - Wawancara - Observer KBM	- Populasi dan sampel - Subjek penelitian: Seluruh peserta didik kelas V di Desa Karang melok - Uji homogenitas - Teknik <i>random sampling</i> - Jenis penelitian: Kuantitatif - Metode penelitian: <i>Quasi Eksperimental</i> - Desain penelitian: <i>Non-Equivalent Control Group</i> - Metode Pengambilan Data:	Terdapat pengaruh model kooperatif tipe TAG terhadap literasi sains siswa kelas V pada materi ekosistem.

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

			2. Kemampuan Literasi Sains: 1. Mengidentifikasi masalah/pertanyaan ilmiah 2. Menjelaskan fenomena ilmiah 3. Menggunakan bukti ilmiah		a. Test <i>pre-test</i> dan <i>post-Test</i> b. Hasil Observer KBM 6. Instrumen Pengumpulan Data: Soal Literasi Sains a. Uji Validitas b. Uji Reliabilitas c. Daya Pembeda d. Tingkat Kesulitan 7. Teknik Analisis Data: a. Uji Prasyarat - Uji Normalitas - Uji Homogenitas b. Uji Hipotesis - Uji <i>t-test</i>	
--	--	--	--	--	---	--

Lampiran 1.2 Lembar Hasil Wawancara Guru Kelas VA**Nama Guru : Sumiyati, S.Pd.,SD****Wali Kelas : VA****Sekolah : SDN Karangmelok 01**

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah perencanaan pembelajaran sudah mengacu pada kurikulum merdeka?	Ya, sudah menggunakan kurikulum merdeka
2	Model atau metode pembelajaran apa yang sering digunakan oleh guru?	Biasanya menggunakan model konvensional menggunakan metode ceramah, namun terkadang menggunakan model <i>project base learning</i> khususnya pada mata pelajaran P5
3	Bagaimana guru memastikan bahwa tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar?	Guru dan sekolah memastikan tujuan pembelajaran sesuai KI dan KD melalui kurikulum, RPP, modul ajar, serta evaluasi rutin untuk menyesuaikan dengan kebutuhan siswa
4	Bagaimana strategi guru dalam membuka pembelajaran agar menarik perhatian siswa?	Mengajak siswa bernyanyi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa
5	Apakah pembelajaran dilakukan sesuai dengan standar proses pembelajaran?	Masih belum sepenuhnya mengacu pada pembelajaran berdasarkan standar proses, karena biasanya siswa masih sering merasa bosan saat di dalam kelas.
6	Bagaimana kemampuan siswa dalam memahami materi IPA? Khususnya pada materi ekosistem?	Siswa umumnya menerima materi melalui ceramah, namun kadang menggunakan proyektor sebagai media pembelajaran
7	Bagaimana bentuk penilaian yang biasanya dilakukan guru (tes, proyek, portofolio, observasi, dsb)?	Penilaian yang digunakan oleh guru hanya berupa tes tulis seperti ulangan harian, Sumatif Tengah Semester (STS), dan Sumatif Akhir Semester (SAS).
8	Apakah penilaian dilakukan secara berkesinambungan dan mengukur aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan?	Ya
9	Apakah penilaian guru hanya menekankan aspek kognitif, atau juga mencakup penilaian lain, seperti kemampuan literasi siswa, khususnya pada mata pelajaran IPA?	Ya, penilaian yang digunakan oleh guru hanya berdasarkan penilaian kognitif saja, belum pernah menggunakan penilaian berdasarkan kemampuan literasi sains siswa
10	Apakah pada materi ekosistem siswa telah mencapai pemahaman	Belum melakukan penilaian khususnya pada materi ekosistem

sesuai Kriteria Ketuntasan
Minimal (KKM) dengan baik?

Bondowoso, Senin 25 Agustus 2025

Narasumber

Pewawancara

Wali Kelas VA

Mahasiswa

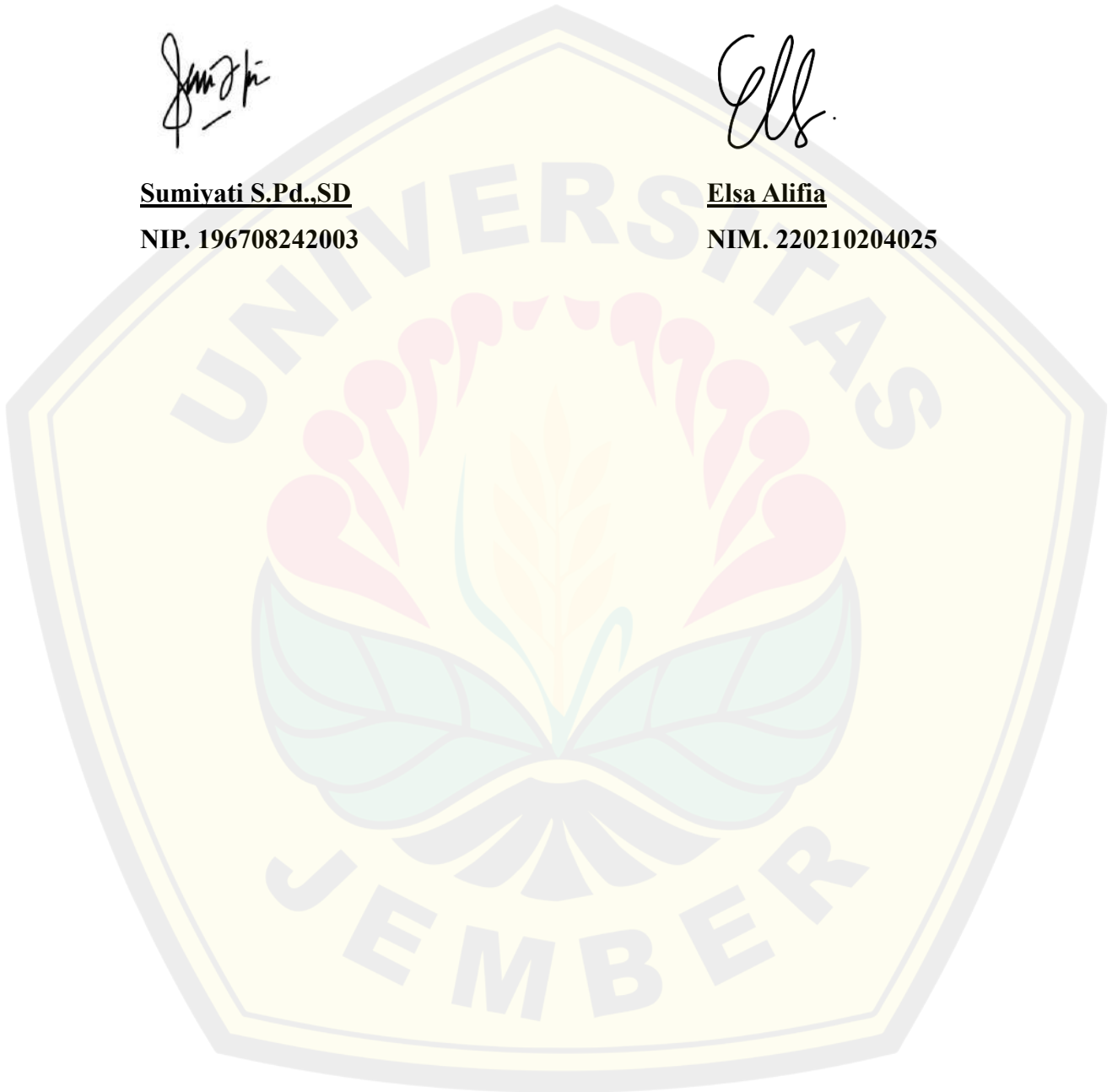


Sumiyati S.Pd.,SD

Elsa Alifia

NIP. 196708242003

NIM. 220210204025



Lampiran 1.3 Lembar Hasil Wawancara Guru Kelas VB**Nama Guru : Srian, S.Pd****Wali Kelas : VB****Sekolah : SDN Karangmelok 01**

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah perencanaan pembelajaran sudah mengacu pada kurikulum merdeka?	Ya, sudah menggunakan kurikulum merdeka
2	Model atau metode pembelajaran apa yang sering digunakan oleh guru?	Pembelajaran umumnya menggunakan model konvensional dengan metode ceramah, namun sesekali diterapkan model <i>project based learning</i> , khususnya pada mata pelajaran P5
3	Bagaimana guru memastikan bahwa tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar?	Guru memastikan tujuan pembelajaran selaras dengan KI dan KD melalui kurikulum, RPP atau modul ajar, serta evaluasi rutin untuk menyesuaikan dengan kebutuhan siswa
4	Bagaimana strategi guru dalam membuka pembelajaran agar menarik perhatian siswa?	Mengajak siswa bernyanyi untuk meningkatkan motivasi belajar siswa
5	Apakah pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi siswa sesuai dengan standar proses pembelajaran?	Proses pembelajaran belum sepenuhnya sesuai dengan standar proses, terlihat dari masih adanya siswa yang sering merasa bosan selama kegiatan belajar di kelas
6	Bagaimana kemampuan siswa dalam memahami materi IPA? Khususnya pada materi ekosistem?	Siswa umumnya menerima materi melalui metode ceramah, namun sesekali memanfaatkan fasilitas sekolah, seperti proyektor, sebagai media pembelajaran
7	Bagaimana bentuk penilaian yang biasanya dilakukan guru (tes, proyek, portofolio, observasi, dsb)?	Penilaian yang digunakan oleh guru hanya berupa tes tulis seperti ulangan harian, Sumatif Tengah Semester (STS), dan Sumatif Akhir Semester (SAS).
8	Apakah penilaian dilakukan secara berkesinambungan dan mengukur aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan?	Ya
9	Apakah penilaian guru hanya menekankan aspek kognitif, atau juga mencakup penilaian lain, seperti kemampuan literasi siswa, khususnya pada mata pelajaran IPA?	Ya, penilaian yang digunakan oleh guru hanya berdasarkan penilaian kognitif saja, belum pernah menggunakan penilaian berdasarkan kemampuan literasi sains siswa

10	Apakah pada materi ekosistem siswa telah mencapai pemahaman sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan baik?	Belum melakukan penilaian khususnya pada materi ekosistem
----	---	---

Bondowoso, Senin 25 Agustus 2025

Narasumber

Wali Kelas VB



Sriana, S.Pd

NIP. 197803152022

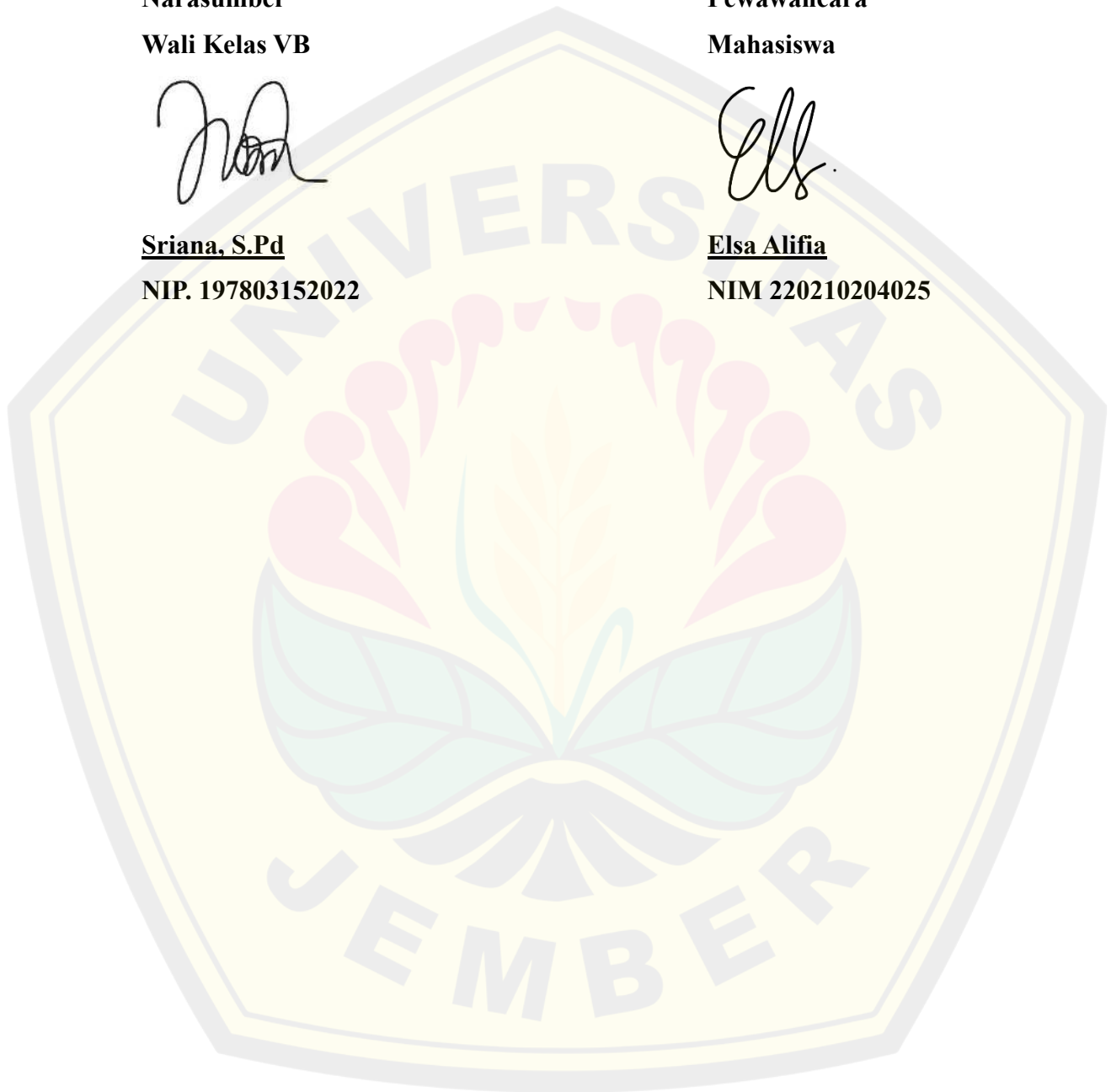
Pewawancara

Mahasiswa



Elsa Alifia

NIM 220210204025



Lampiran 1.4 Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran di Kelas VA**Petunjuk :**

1. Pengamatan dilakukan kepada guru dan siswa.
2. Berilah tanda (√) pada hasil pengamatan sesuai dengan pengamatan yang dilakukan saat pembelajaran di kelas.

No	Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Guru menerapkan pembelajaran berdasarkan pendekatan saintifik	√	
2	Guru menggunakan media saat menjelaskan materi		√
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	√	
4	Seluruh siswa memperhatikan guru saat menjelaskan materi		√
5	Seluruh siswa berpartisipasi aktif saat pembelajaran		√
6	Seluruh siswa memiliki keberanian untuk mengajukan pertanyaan		√
7	Guru meminta siswa untuk melakukan pengamatan	√	
8	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya	√	
9	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengumpulkan informasi dengan membaca beberapa sumber bacaan	√	
10	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengolah informasi yang didapatnya	√	
11	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengemukakan pendapatnya	√	
12	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyimpulkan pertanyaan	√	
13	Guru memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan	√	
14	Guru memberikan tes atau kuis pada akhir pembelajaran	√	

Lampiran 1.5 Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran di Kelas VB**Petunjuk :**

1. Pengamatan dilakukan kepada guru dan siswa.
2. Berilah tanda (√) pada hasil pengamatan sesuai dengan pengamatan yang dilakukan saat pembelajaran di kelas.

No	Aspek Yang Diamati	Hasil Pengamatan	
		Ya	Tidak
1	Guru menerapkan pembelajaran berdasarkan pendekatan saintifik	√	
2	Guru menggunakan media saat menjelaskan materi		√
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran		√
4	Seluruh siswa memperhatikan guru saat menjelaskan materi		√
5	Seluruh siswa berpartisipasi aktif saat pembelajaran		√
6	Seluruh siswa memiliki keberanian untuk mengajukan pertanyaan		√
7	Guru meminta siswa untuk melakukan pengamatan		√
8	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertanya	√	
9	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengumpulkan informasi dengan membaca beberapa sumber bacaan	√	
10	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengolah informasi yang didapatnya	√	
11	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengemukakan pendapatnya	√	
12	Guru memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyimpulkan pertanyaan	√	
13	Guru memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan	√	
14	Guru memberikan tes atau kuis pada akhir pembelajaran	√	

Lampiran 1.6 Dokumentasi Wawancara & Observasi

1. Dokumentasi wawancara dan observasi Kelas VA



2. Dokumentasi wawancara dan observasi Kelas VB



Lampiran 3.1 Proses Penentuan Sampel Penelitian

Cluster random sampling merupakan teknik pengambilan sampel di mana unit yang dijadikan sampel bukan individu, melainkan kelompok atau cluster yang terbentuk secara alami di dalam populasi, seperti kelas, rombongan belajar, atau sekolah.

1. Penentuan Populasi

Populasi penelitian ditetapkan terlebih dahulu, yaitu seluruh siswa kelas V SDN Karangmelok 01 yang berjumlah 34 siswa. Populasi ini terbagi menjadi dua kelompok alami, yakni kelas VA dan VB.

2. Penetapan Cluster

Kedua kelas (VA dan VB) diperlakukan sebagai cluster karena masing-masing merupakan kelompok siswa yang sudah terbentuk secara alami dalam struktur sekolah.

3. Uji Homogenitas

Sebelum menentukan kelas eksperimen dan kontrol, dilakukan uji homogenitas terhadap data awal (seperti nilai sumatif tengah semester) untuk memastikan bahwa kedua kelas memiliki kemampuan yang relatif sama. Hasil uji homogenitas disajikan pada Lampiran 3.4

4. Pemilihan cluster secara acak

Setelah dinyatakan homogen, dilakukan pengacakan atau undian untuk menentukan peran masing-masing kelas. Misalnya, nama kelas ditulis pada kertas dan diundi secara acak:

- a. Hasil undian pertama → kelas eksperimen
- b. Hasil undian kedua → kelas kontrol

5. Penetapan Sampel Penelitian

Berdasarkan hasil undian, kelas IVA menjadi kelas eksperimen dan kelas IVB sebagai kelas kontrol, dengan seluruh siswa di masing-masing kelas dijadikan sampel penelitian tanpa seleksi individu.

Lampiran 3.2 Hasil Belajar IPAS Sumatif Tengah Semester (STS)**DAFTAR HASIL BELAJAR IPAS**

No	Nama Peserta Didik Kelas VA	Nilai	Nama Peserta Didik Kelas VB	Nilai
1	Ahmad Tiyyar Afandi	67	Ahmad Cavin Razak	62
2	Aisyatur Ridha	49	Ahmad Fahrul Zainuri	44
3	Amalia Wahyuni	84	Alfiatus Sholehah	64
4	Aprilio Farel Yansyah	53	Allif Fajri Mustofa	68
5	Ayunda Aprilia Kidnaida	49	Amirza Asqalani Tirmizi	42
6	Endik Gunawan	58	Faris Adi Pratama	48
7	Kirana Ruby Azzahra Sumirat	64	Fathiyah Rifda Khoiriyah	64
8	Muhammad Fathoni Izzad Fuadi	60	Janeta Kifania Inocencia	68
9	Muhammad Koffal Al Shogiri	62	Muhammad Abdul Basir	76
10	Muhammad Noval	53	Muhammad Agha Fathom Asiddiqi	80
11	Muhammad Rezha Malik Ibrahim	40	Muhammad Alfin Efendi	52
12	Muhammad Saian Al Fadili	56	Muhammad Subairi	33
13	Nadifatul Munawaroh	84	Rizqon Khoiril Mun'im	60
14	Nur Diana Dwi Safira	49	Sitti Aisatul Maysaroh	44
15	Rahmad Ramadani	47	Syarifah Murdoin Nailiya	56
16	Sabilul Alif	78	Wulan Purnama Putri	78
17	Yoan Farzana	49	Zairien Nobaillah	62

Lampiran 3.3 Rumus dan Perhitungan Analisis Data

1. Validitas Instrumen Tes

Kelayakan pada soal divalidasikan pada validator dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Valpro} = \frac{srt}{smt} \times 100$$

Valpro : Validitas produk (instrumen)

Srt : skor rill tercapai

Smt : skor maksimal yang tercapai

Hasil validasi produk dikonfirmasi melalui kriteria validitas produk pada tabel di bawah ini.

Kriteria Skor	Kategori Kelayakan Produk
$81,00 \leq V \leq 100$	Sangat layak
$61,00 \leq V < 81,00$	layak
$41,00 \leq V < 61,00$	Cukup layak
$21,00 \leq V < 41,00$	Kurang layak
$0,00 \leq V < 21,00$	Sangat kurang layak

(Masyhud, 2025)

2. Uji Reliabilitas

Rumus Uji Reliabilitas menggunakan rumus korelasi *product moment*:

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

r_{xy} : Koefisien korelasi penilai ke-1 dan penilai ke-2

X : Skor instrument dari penilai ke-1

Y : Skor instrument dari penilai ke-2

N : Jumlah sampel

Hasil Uji Reliabilitas	Kategori Reliabilitas
0,00 – 0,79	Tidak Reliabel
0,80 – 0,84	Reliabilitas cukup
0,85 – 0,89	Reliabilitas tinggi
0,90 – 1,00	Reliabilitas sangat tinggi

(Masyhud, 2025)

3. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk* pada SPSS versi 25 karena metode tersebut sesuai digunakan untuk jumlah sampel ≤ 50 . Data dinyatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi $> 0,05$. Jika hasil

menunjukkan data tidak normal, maka analisis dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U*.

4. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan *Levene Test* pada skor pretest dan posttest melalui SPSS versi 25. Data dinyatakan homogen apabila nilai signifikansi > 0,05.

5. Uji Hipotesis

Teknik analisis data untuk uji hipotesis menggunakan metode *independent sample t-test*. Syarat pada uji t-test yaitu jika $\text{sig} < 0,05$, yang artinya variabel tersebut berpengaruh signifikan secara parsial.

6. Uji Keefektifan Relatif

Uji keefektifan relatif menggunakan rumus sebagai berikut:

$$ER = \frac{MX_2 - MX_1}{\left(\frac{MX_1 + MX_2}{2}\right)} \times 100\%$$

ER = Tingkat keefektifan relatif perlakuan kelompok eksperimen dibandingkan dengan perlakuan kelompok kontrol

MX_1 = Mean atau rerata nilai pada kelompok kontrol

MX_2 = Mean atau rerata nilai pada kelompok eksperimen

Kriteria Penafsiran Uji Keefektifan Relatif

Hasil Uji Keefektifan Relatif	Kategori Keefektifan
81,00% - 100%	Keefektifan sangat tinggi
61,00% - 80,99%	Keefektifan tinggi
41,00% - 60,99%	Keefektifan sedang
21,00% - 40,99%	Keefektifan rendah
0% - 20,99%	Keefektifan sangat rendah

(Masyhud, 2025)

Lampiran 3.4 Hasil Uji Homogenitas

Oneway

[DataSet0]

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar IPAS	Based on Mean	.095	1	32	.760
	Based on Median	.068	1	32	.796
	Based on Median and with adjusted df	.068	1	31.995	.796
	Based on trimmed mean	.096	1	32	.759

ANOVA					
Hasil Belajar IPAS	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	.029	1	.029	.000	.990
Within Groups	5612.706	32	175.397		
Total	5612.735	33			

Output yang dihasilkan :

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil uji homogenitas menggunakan uji *levене statistic* yang menunjukkan significant sebesar $0,760 > 0,05$. Hal tersebut memiliki arti bahwa dari hasil belajar IPAS antara kelas VA dan kelas VB menunjukkan **hasil homogen**.

Lampiran 3.5 Rancangan Soal**Rancangan Konstruksi Soal****Petunjuk:****1. Alokasi waktu pengerjaan :**

- Mudah : 3 menit
- Sedang : 4 menit
- Sulit : 6 menit

Total pengerjaan : 45 Menit**2. Jumlah Soal : 10**

Sub Materi	Aspek Literasi Sains (Soal)						Jumlah Soal
	A1	A2	B1	B2	C1	C2	
Memakan dan Dimakan	2	2					4
Transfer Energi Antarmakhluk Hidup			1	2			3
Ekosistem yang Harmonis					2	1	3
Jumlah	2	2	1	2	2	1	10

Lampiran 3.6 Kisi-Kisi Soal *Pretest* dan *Posttest***KISI-KISI SOAL *PRETEST* DAN *POSTTEST***

Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)

Kelas/Fase : V(lima)/C

Semester : 1

BAB : Harmoni Dalam Ekosistem

Jumlah Soal : 10 Soal

Bentuk Soal : Uraian

Capaian Pembelajaran: Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik dan abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.

No	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator	Soal	Level Literasi Sains	Nomor Soal	Kunci Jawaban	Total Skor
1	Peserta didik dapat mendeskripsikan hubungan antarmakhluk hidup yang berkaitan dengan makanan dalam bentuk rantai makanan	Peserta didik dapat menjelaskan isu-isu ilmiah dalam situasi nyata	Jelaskan hubungan antara produsen, konsumen, dan pengurai dalam sebuah rantai makanan di ekosistem sawah!	A1	1	Produsen adalah makhluk hidup yang membuat makanannya sendiri (3) , seperti tanaman padi. Konsumen memakan produsen (3) atau konsumen lain, seperti serangga dan katak. Pengurai menguraikan (4) sisa-sisa makhluk	10

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator	Soal	Level Literasi Sains	Nomor Soal	Kunci Jawaban	Total Skor
						hidup dan mengembalikan zat ke tanah sehingga siklus makanan berlangsung.	
		Peserta didik dapat mengidentifikasi isu ilmiah yang terjadi antar populasi	Pada ekosistem sawah, petani menemukan bahwa jumlah belalang menurun drastis setelah penggunaan pestisida, sementara populasi tikus meningkat. Menurutmu, masalah apa yang terjadi pada hubungan antar makhluk hidup di sawah itu?	A1	2	Penggunaan pestisida menyebabkan berkurangnya populasi belalang (3) sebagai konsumen I, sehingga mengganggu rantai makanan (4) dan memicu peningkatan populasi tikus (5) akibat berkurangnya predator alami.	12
	Peserta didik dapat mengidentifikasi peran makhluk hidup pada rantai makanan	Peserta didik dapat mengklasifikasi peran makhluk hidup dan memahami variabel, prosedur, dan data yang relevan	Pada suatu ekosistem sawah, terdapat padi sebagai produsen utama. Belalang memakan padi, katak memangsa belalang, ular memangsa katak, dan elang merupakan predator puncak. Beberapa waktu terakhir, petani menggunakan pestisida secara intensif	A2	3	1. Padi (produsen) (1), belalang (konsumen I) (1), katak (konsumen II) (1), ular (konsumen III) (1), elang	9

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator	Soal	Level Literasi Sains	Nomor Soal	Kunci Jawaban	Total Skor
			untuk mengendalikan populasi belalang. Klasifikasikan makhluk hidup di atas ke dalam perannya masing-masing dalam rantai makanan, serta tentukan variabel biotik dan abiotik yang relevan dalam peristiwa tersebut!			(predator puncak) (1). 2. Variabel biotik: makhluk hidup (2) tersebut; Variabel abiotik: pestisida, air, cahaya, tanah.(2)	
	Peserta didik dapat mendeskripsikan hubungan makhluk pada jaring-jaring makanan di ekosistem yang lebih besar	Peserta didik dapat mengklasifikasikan makhluk hidup berdasarkan peran dalam rantai makanan	 Perhatikan Gambar di atas. Klasifikasikan makhluk hidup tersebut berdasarkan perannya dalam rantai makanan, dan tentukan variable biotik serta abiotic yang berpengaruh!	A2	4	• Padi (produsen) (1), belalang (konsumen I) (1), katak (konsumen II) (1), ular (konsumen III) (1), elang (predator puncak). (1) • Variabel biotik: makhluk hidup (2) tersebut • Variabel abiotik: cahaya matahari, air, suhu, pestisida. (2)	9

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator	Soal	Level Literasi Sains	Nomor Soal	Kunci Jawaban	Total Skor
		Peserta didik dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat yang terjadi apabila energi mengalir dari rumput ke ular	Perhatikan jaring-jaring makanan sederhana berikut: • Rumput dimakan belalang dan ulat • Belalang dimakan katak • Ulat dimakan burung pipit • Katak dan burung pipit dimakan ular Bagaimana hubungan sebab-akibat energi mengalir dari rumput ke ular!	B1	5	Energi dari rumput (produsen) (3) diteruskan ke belalang dan ulat → katak dan burung pipit → ular (konsumen tingkat atas) (3). Energi berkurang (4) di setiap tingkat trofik.	10
	Peserta didik dapat menerjemahkan jaring-jaring makanan dalam bentuk piramida makanan	Peserta didik dapat mengaitkan fenomena aliran energi antar tingkat trofi dengan teori dan konsep ilmiah	Mengapa fenomena piramida makanan selalu berbentuk segitiga dan mengecil ke atas?	B2	6	Karena semakin ke atas (3), jumlah makhluk hidup dan energi yang tersedia makin sedikit . (3)	6
	Peserta didik dapat mengaitkan besar kecil populasi makhluk hidup berdasarkan piramida makanan	Peserta didik dapat mengaitkan suatu kejadian dan menjelaskan hubungan yang terdapat pada piramida makanan	Ketika terdapat fenomena populasi tikus meningkat sangat banyak, apa yang akan terjadi pada piramida makanan di sawah?	B2	7	Bagian tengah piramida (konsumen I) meningkat (4). Hal ini membuat bagian atas (ular, elang) bisa bertambah (4) karena makanan mereka banyak (2), tapi produsen (padi)	14

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator	Soal	Level Literasi Sains	Nomor Soal	Kunci Jawaban	Total Skor
						bisa menurun (4) karena dimakan tikus.	
3	Peserta didik mendeskripsikan peran jaring-jaring makanan dalam keseimbangan ekosistem	Peserta didik dapat menginterpretasikan solusi yang dapat dilakukan dalam menjaga keseimbangan ekosistem	Bagaimana cara kamu menjaga agar hewan dan tumbuhan di kebun sekolah tetap hidup seimbang?	C1	8	• Tidak membunuh predator (2) secara berlebihan. • Menjaga produsen (2) (tanaman) tetap tersedia. • Tidak merusak habitat (2) makhluk hidup. • Memastikan semua tingkat trofik tetap ada (2) agar energi mengalir seimbang.	8
	Peserta didik dapat mengaitkan fenomena yang terjadi pada suatu ekosistem dengan	Peserta didik dapat menginterpretasikan bukti ilmiah dan menafsirkan data pada jaring-jaring makanan	Rumput → Belalang → Katak → Ular Rumput → Ulat → Burung → Ular Apabila katak punah, Jelaskan dampak pada belalang, ulat, dan ular!	C1	9	Belalang bertambah (4) karena predatornya (katak) berkurang. Ulat mungkin tetap sama (4) jika burung tetap	12

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

No	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator	Soal	Level Literasi Sains	Nomor Soal	Kunci Jawaban	Total Skor
	jaring-jaring makanan					ada. Ular kekurangan makanan (4) karena katak tidak ada, sehingga keseimbangan terganggu.	
	Peserta didik dapat memahami manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem	Peserta didik dapat mengambil Keputusan berdasarkan bukti dan memberikan Solusi untuk menjaga keseimbangan ekosistem	Keputusan apa yang bisa dilakukan sebagai manusia agar kegiatan yang dilakukan sehari-hari tidak merusak keseimbangan ekosistem?	C2	10	• Tidak membuang sampah (2) sembarangan. • Menjaga habitat (2) hewan dan tumbuhan. • Tidak menangkap atau menebang (2) berlebihan. • Menanam pohon. (2) • Membersihkan lingkungan. (2)	10

Lampiran 3.7 Instrument Tes Kemampuan Literasi Sains**INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR KOGNITIF**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

Petunjuk Umum:

1. Isi identitas anda ke dalam lembar jawaban.
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat.
3. Durasi waktu pengerjaan soal selama 45 menit.
4. Jumlah soal sebanyak 10 butir uraian.
5. Tuliskan jawaban anda dengan tulisan yang jelas.
6. Periksa kembali hasil jawaban anda sebelum diserahkan kepada guru.

Essay

1. Jelaskan hubungan antara produsen, konsumen, dan pengurai dalam sebuah rantai makanan di ekosistem sawah!
2. Pada ekosistem sawah, petani menemukan bahwa jumlah belalang menurun drastis setelah penggunaan pestisida, sementara populasi tikus meningkat. Menurutmu, masalah apa yang terjadi pada hubungan antar makhluk hidup di sawah itu?
3. Pada suatu ekosistem sawah, terdapat padi sebagai produsen utama. Belalang memakan padi, katak memangsa belalang, ular memangsa katak, dan elang merupakan predator puncak. Beberapa waktu terakhir, petani menggunakan pestisida secara intensif untuk mengendalikan populasi belalang. Klasifikasikan makhluk hidup di atas ke dalam perannya masing-masing dalam rantai makanan, serta tentukan variabel biotik dan abiotik yang relevan dalam peristiwa tersebut!

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Klasifikasikan makhluk hidup tersebut berdasarkan perannya dalam rantai makanan, dan tentukan variabel biotik serta abiotik yang berpengaruh!

5. Perhatikan jaring-jaring makanan sederhana berikut:

- Rumput dimakan belalang dan ulat
- Belalang dimakan katak
- Ulat dimakan burung pipit
- Katak dan burung pipit dimakan ular

Bagaimana hubungan sebab-akibat energi mengalir dari rumput ke ular!

6. Mengapa fenomena piramida makanan selalu berbentuk segitiga dan mengecil ke atas?
7. Ketika terdapat fenomena populasi tikus meningkat sangat banyak, apa yang akan terjadi pada piramida makanan di sawah?
8. Bagaimana cara kamu menjaga agar hewan dan tumbuhan di kebun sekolah tetap hidup seimbang?
9. Rumput → Belalang → Katak → Ular
Rumput → Ulat → Burung → Ular
Apabila katak punah, Interpretasikan dampak pada belalang, ulat, dan ular!
10. Keputusan apa yang bisa dilakukan sebagai manusia agar kegiatan yang dilakukan sehari-hari tidak merusak keseimbangan ekosistem?

Lampiran 3.8 Modul Pembelajaran Kelas Eksperimen

INFORMASI UMUM	
1. Identitas Sekolah	
Nama Penyusun	Elsa Alifia
Nama Sekolah	UPTD SPF SD Negeri Karangmelok 01
Alokasi Waktu	3 x 70
Mata Pelajaran	IPAS
Domain/Topik	Harmoni Dalam Ekosistem
Sub materi	Memakan dan Dimakan
Kelas/ Semester	V/ I
Fase	C
2. Kompetensi dan Capaian Pembelajaran	
Materi Pokok	Rantai makanan dan jaring-jaring makanan
Capaian Pembelajaran	Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.
3. Profil Pelajar Pancasila	
Dimensi Profil Lulusan	a. Penalaran Kritis b. Kolaborasi c. Kemandirian d. Komunikasi
4. Sarana, Alat dan Bahan, Materi/ Sumber Belajar, Media Pembelajaran, Alat Pembelajaran, Lingkungan Belajar, dan Target Peserta Didik	
Sarana dan Prasarana	Sumber Belajar: 1. (Kementrian Pendidikan Dasar dan Menengah, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam Sosial untuk Sekolah Dasar Kelas V, Penulis: Tim Amalia Fitri Ghaniem dan Internet) 2. Bahan ajar 3. LKPD Media Pembelajaran: 1. PowerPoint (PPT) 2. Kartu <i>Take and Give</i> Alat Pembelajaran: 1. Papan tulis 2. Alat tulis 3. Laptop, LCD dan Proyektor

	Lingkungan Belajar: Ruang Kelas
Target Peserta didik	Peserta didik Reguler Kelas 5
5. Ketersediaan Materi, Asesmen, Unit Kegiatan, Pendekatan, Model Pembelajaran, dan Metode Pembelajaran	
Ketersediaan Materi	a. Pengayaan untuk siswa b. Alternatif pembelajaran, metode pembelajaran, atau pemahaman materi oleh siswa
Asesmen	a. Asesmen individu dan kelompok b. Tes tertulis/pengetahuan/wawancara/praktik
Unit Kegiatan	Kelompok
Pendekatan	Konstruktivisme Sosial
Model Pembelajaran	Pembelajaran Kooperatif tipe <i>Take and Give</i> (<i>Cooperative Learning</i>)
Metode Pembelajaran	Ceramah, diskusi interaktif, tanya jawab, penugasan, dan presentasi.
KOMPETENSI INTI	
1. Kata kunci, Tujuan Pembelajaran, Pemahaman Bermakna, Pertanyaan Pemantik	
Kata Kunci	a. Rantai makanan b. Produsen c. Konsumen d. Dekomposer e. Predator f. Humus g. Organisme h. Lamun i. Transfer j. Kompos k. Komposter
Tujuan Pembelajaran	1. Menganalisis hubungan antarmakhluk hidup pada suatu ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan. 2. Mendeskripsikan proses transformasi antarmakhluk hidup dalam suatu ekosistem.

	3. Mendeskripsikan bagaimana transformasi energi dalam suatu ekosistem berperan penting dalam menjaga keseimbangan alam.
Pemahaman Bermakna	Keterampilan yang Dilatih Membaca, melakukan observasi, mengidentifikasi, menulis, kerja sama dalam aktivitas berkelompok, menganalisis, memecahkan masalah, menggambar, daya abstraksi, dan berkomunikasi.
Pertanyaan Pemantik	1. Mengapa tumbuhan, hewan, dan manusia bisa saling bergantung satu sama lain? 2. Bisakah suatu makhluk hidup bertahan tanpa makhluk hidup lainnya di sekitarnya? 3. Mengapa dalam ekosistem terdapat istilah “rantai makanan”? 4. Darimana asal energi yang digunakan oleh makhluk hidup untuk bertahan hidup? 5. Bagaimana peran tumbuhan dan hewan sebagai makhluk hidup untuk menjaga keseimbangan ekosistem alam?

KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN 1

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 Menit)

Sintaks 1. Persiapan Guru

- a. Guru mengucapkan salam pembuka dan menanyakan kabar kepada peserta didik.
- b. Guru memeriksa kehadiran peserta didik.
- c. Guru meminta salah satu peserta didik memimpin doa.
- d. Guru meminta peserta didik berdiri untuk menyanyikan lagu Satu Nusa Satu Bangsa.
- e. Guru menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini.
- f. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.
- g. Guru memberikan pertanyaan pemantik pada siswa:
 1. Mengapa tumbuhan, hewan, dan manusia bisa saling bergantung satu sama lain?

KEGIATAN PEMBELAJARAN

2. Bisakah suatu makhluk hidup bertahan tanpa makhluk hidup lainnya di sekitarnya?
 3. Mengapa dalam ekosistem terdapat istilah “rantai makanan”?
 4. Darimana asal energi yang digunakan oleh makhluk hidup untuk bertahan hidup?
 5. Bagaimana peran tumbuhan dan hewan sebagai makhluk hidup untuk menjaga keseimbangan ekosistem alam?
- h. Guru memberikan pernyataan dan contoh pada permasalahan kontekstual yang akan dipecahkan mengenai materi yang akan dipelajari.
 - i. Guru menyiapkan kartu yang berisi materi pembelajaran Memakan dan Dimakan yang akan dipelajari siswa sebagai media pembelajaran
 - j. Guru menciptakan suasana kelas agar kondusif untuk interaksi siswa, seperti: mengatur posisi tempat duduk agar mudah berdiskusi dan bertukar informasi.
 - k. Guru memberikan penjelasan terkait materi Memakan dan Dimakan sesuai dengan tujuan pembelajaran.

KEGIATAN INTI (45 Menit)**Sintaks 2. Penugasan Materi**

- l. Guru membentuk siswa menjadi 4 kelompok secara acak.
- m. Setiap kelompok siswa diberikan satu kartu secara acak yang berisi sub materi untuk dipelajari atau dihafal, guna memastikan pemahaman awal siswa terhadap materi tersebut.

Sintaks 3. Interaksi dan Pertukaran Informasi

- n. Guru memberikan intruksi kepada seluruh siswa untuk berdiri dan mencari pasangan untuk bertukar informasi mengenai materi yang ada di kartu mereka (*take and give*).
- o. Setiap kelompok siswa mencatat hasil pasangan pada kartu yang mereka peroleh sebagai bagian dari proses pembelajaran dan evaluasi.
- p. Proses pertukaran informasi antara kelompok siswa berlangsung sehingga siswa saling memberi dan menerima materi yang dipelajari.
- q. Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempersentasikan hasil temuan kartu yang telah mereka dapatkan.

Sintaks 4. Evaluasi Pemahaman

- r. Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada masing-masing peserta didik.
- s. Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.
- t. Peserta didik menyiapkan alat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugasnya.
- u. Peserta didik diberikan waktu selama 10 menit untuk mengerjakan tugasnya sesuai dengan arahan yang diberikan.

KEGIATAN PEMBELAJARAN	
v.	Guru melakukan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana peserta didik benar-benar memahami materi yang telah dipelajari dan didiskusikan.
KEGIATAN PENUTUP (10 Menit)	
Sintaks 5. Penyesuaian dan Penutup	
w.	Guru menutup pembelajaran dengan rangkuman materi dan refleksi bersama siswa untuk memperkuat pemahaman dan merefleksikan proses pembelajaran yang telah berlangsung.
x.	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pendapat atau pertanyaan mengenai materi pembelajaran yang telah dipelajari.
y.	Guru bersama siswa menutup kegiatan dengan doa. (<i>Religius</i>)
z.	Guru mengucapkan salam penutup. (<i>Communication</i>)

PERTEMUAN 2	
KEGIATAN PENDAHULUAN (15 Menit)	
Sintaks 1. Persiapan Guru	
a.	Guru mengucapkan salam pembuka dan menanyakan kabar kepada peserta didik.
b.	Guru memeriksa kehadiran peserta didik.
c.	Guru meminta salah satu peserta didik memimpin doa.
d.	Guru meminta peserta didik berdiri untuk menyanyikan lagu Ampar-ampar pisang.
e.	Guru menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini.
f.	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa.
g.	Guru memberikan pertanyaan pemantik pada siswa: 1. Apa yang kalian ketahui tentang transfer energi? 2. Apakah kalian tahu transfer energi dapat terjadi pada seluruh makhluk hidup? 3. Bagaimana transfer energi terjadi pada suatu ekosistem? 4. Apa peran tumbuhan dalam proses transfer energi di suatu ekosistem?
h.	Guru memberikan pernyataan dan contoh pada permasalahan kontekstual yang akan dipecahkan mengenai materi yang akan dipelajari.
i.	Guru menyiapkan kartu yang berisi materi pembelajaran piramida makanan dan transfer energi antarmakhluk hidup yang akan dipelajari siswa sebagai media pembelajaran.
j.	Guru menciptakan suasana kelas agar kondusif untuk interaksi siswa, seperti: mengatur posisi tempat duduk agar mudah berdiskusi dan bertukar informasi.
k.	Guru memberikan penjelasan terkait materi piramida makanan dan transfer energi antarmakhluk hidup sesuai dengan tujuan pembelajaran.

KEGIATAN INTI (45 Menit)**Sintaks 2. Penugasan Materi**

- l. Guru membentuk siswa menjadi 4 kelompok secara acak.
- m. Setiap kelompok siswa diberikan satu kartu secara acak yang berisi sub materi untuk dipelajari atau dihafal, guna memastikan pemahaman awal siswa terhadap materi tersebut.

Sintaks 3. Interaksi dan Pertukaran Informasi

- n. Guru memberikan intruksi kepada seluruh siswa untuk berdiri dan mencari pasangan untuk bertukar informasi mengenai materi yang ada di kartu mereka (*take and give*).
- o. Setiap kelompok siswa mencatat hasil pasangan pada kartu yang mereka peroleh sebagai bagian dari proses pembelajaran dan evaluasi.
- p. Proses pertukaran informasi antara kelompok siswa berlangsung sehingga siswa saling memberi dan menerima materi yang dipelajari.
- q. Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil temuan kartu yang telah mereka dapatkan

Sintaks 4. Evaluasi Pemahaman

- r. Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada masing-masing peserta didik.
- s. Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.
- t. Peserta didik menyiapkan alat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugasnya.
- u. Peserta didik diberikan waktu selama 10 menit untuk mengerjakan tugasnya sesuai dengan arahan yang diberikan.
- v. Guru melakukan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana peserta didik benar-benar memahami materi yang telah dipelajari dan didiskusikan.

KEGIATAN PENUTUP (10 Menit)**Sintaks 5. Penyesuaian dan Penutup**

- w. Guru menutup pembelajaran dengan rangkuman materi dan refleksi bersama siswa untuk memperkuat pemahaman dan merefleksikan proses pembelajaran yang telah berlangsung.
- x. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pendapat atau pertanyaan mengenai materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- y. Guru bersama siswa menutup kegiatan dengan doa. (Religius)
- z. Guru mengucapkan salam penutup. (*Communication*)

PERTEMUAN 3
KEGIATAN PENDAHULUAN (15 Menit)
Sintaks 1. Persiapan Guru - Guru mengucapkan salam pembuka dan menanyakan kabar kepada peserta didik. - Guru memeriksa kehadiran peserta didik. - Guru meminta salah satu peserta didik memimpin doa. - Guru meminta peserta didik berdiri untuk menyanyikan lagu Padamu Negeri. - Guru menjelaskan kegiatan yang akan dilakukan pada hari ini. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran kepada siswa. - Guru memberikan pertanyaan pemantik pada siswa: - Apa hubungan jaring-jaring makanan dengan keseimbangan ekosistem? - Apa peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem? - Guru memberikan pernyataan dan contoh pada permasalahan kontekstual yang akan dipecahkan mengenai materi yang akan dipelajari. - Guru menyiapkan kartu yang berisi materi pembelajaran hubungan jaring-jaring makanan dalam keseimbangan ekosistem dan peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem yang akan dipelajari siswa sebagai media pembelajaran - Guru menciptakan suasana kelas agar kondusif untuk interaksi siswa, seperti: mengatur posisi tempat duduk agar mudah berdiskusi dan bertukar informasi. - Guru memberikan penjelasan terkait materi hubungan jaring-jaring makanan dengan keseimbangan ekosistem dan peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem sesuai dengan tujuan pembelajaran.
KEGIATAN INTI (45 Menit)
Sintaks 2. Penugasan Materi - Guru membentuk siswa menjadi 4 kelompok secara acak. - Setiap kelompok siswa diberikan satu kartu secara acak yang berisi sub materi untuk dipelajari atau dihafal, guna memastikan pemahaman awal siswa terhadap materi tersebut. Sintaks 3. Interaksi dan Pertukaran Informasi - Guru memberikan intruksi kepada seluruh siswa untuk berdiri dan mencari pasangan untuk bertukar informasi mengenai materi yang ada di kartu mereka (<i>take and give</i>). - Setiap kelompok siswa mencatat hasil pasangan pada kartu yang mereka peroleh sebagai bagian dari proses pembelajaran dan evaluasi. - Proses pertukaran informasi antara kelompok siswa berlangsung sehingga siswa saling memberi dan menerima materi yang dipelajari.

- q. Guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil temuan kartu yang telah mereka dapatkan

Sintaks 4. Evaluasi Pemahaman

- r. Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kepada masing-masing peserta didik.
- s. Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.
- t. Peserta didik menyiapkan alat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugasnya.
- u. Peserta didik diberikan waktu selama 10 menit untuk mengerjakan tugasnya sesuai dengan arahan yang diberikan.
- v. Guru melakukan evaluasi untuk mengetahui sejauh mana peserta didik benar-benar memahami materi yang telah dipelajari dan didiskusikan.

KEGIATAN PENUTUP (10 Menit)

Sintaks 5. Penyesuaian dan Penutup

- w. Guru menutup pembelajaran dengan rangkuman materi dan refleksi bersama siswa untuk memperkuat pemahaman dan merefleksikan proses pembelajaran yang telah berlangsung.
- x. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan pendapat atau pertanyaan mengenai materi pembelajaran yang telah dipelajari.
- y. Guru bersama siswa menutup kegiatan dengan doa. (Religius)
- z. Guru mengucapkan salam penutup. (*Communication*)

LAMPIRAN

1. Bahan Ajar
2. Media Pembelajaran
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
4. Asesmen/Penilaian
5. Lembar Jawaban Essay

1. BAHAN AJAR



BAHAN AJAR

Topik A: Memakan dan Dimakan



Kamu harus tau!

Pada suatu ekosistem terdapat makhluk hidup yang terdiri dari manusia, hewan, dan tumbuhan. Makhluk hidup tersebut dapat menjadi sumber energi bagi makhluk hidup lainnya.

Contoh:


→

→


Tumbuhan menggunakan energi cahaya dari matahari untuk melakukan proses fotosintesis. Fotosintesis tersebut membuat tumbuhan dapat menghasilkan makanannya sendiri. Oleh karena itu, dalam suatu ekosistem tumbuhan dapat disebut dengan **produsen**.

Hewan seperti kelinci dapat memakan tumbuhan untuk mendapatkan energinya. Kelinci tersebut berperan sebagai **konsumen tingkat 1**

Hewan seperti elang merupakan hewan pemangsa atau predator. Elang menjadi hewan yang memakan kelinci untuk mendapatkan energinya. Sehingga, elang berperan sebagai **konsumen tingkat 2**




BAHAN AJAR

 **Kamu harus tau!**

Rantai makanan adalah urutan perpindahan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lain melalui proses makan dan dimakan. Dalam rantai makanan, setiap makhluk hidup memiliki peran tertentu, ada yang menjadi produsen, konsumen, dan pengurai seperti contoh sebelumnya. Konsumen paling akhir biasanya disebut dengan puncak dari rantai makanan berupa hewan karnivora atau omnivora yang tidak dapat diburu oleh hewan lainnya untuk menjadi sumber energi.

- Bentuk rantai makanan dapat dilihat pada gambar berupa trofik ekosistem berikut ini.

```
graph TD; P[Produsen] --> K1[Konsumen 1]; K1 --> K2[Konsumen 2]; K2 --> K3[Konsumen 3 / Pemangsa puncak]; K3 --> Pengurai; Pengurai --> P;
```

The diagram illustrates a food chain cycle. At the top right is the **Produsen** (Producer), represented by a green plant. An arrow points from the producer to **Konsumen 1** (Primary Consumer), a small brown bird. From there, an arrow points to **Konsumen 2** (Secondary Consumer), a green snake. Another arrow points to **Konsumen 3 / Pemangsa puncak** (Tertiary Consumer / Apex Predator), a brown eagle. Finally, an arrow points from the eagle to **Pengurai** (Decomposer), represented by a green mushroom. A curved arrow also points from the decomposer back to the producer, completing the cycle. In the bottom left corner, there is a small cartoon frog, and in the bottom right corner, there is a small landscape illustration with a pond, trees, and animals.

BAHAN AJAR

Kamu harus tau!

Jaring-jaring makanan adalah kumpulan dari beberapa rantai makanan yang saling terhubung. Artinya, dalam ekosistem terdapat satu hewan yang dapat memakan lebih dari satu jenis makanan. Akan tetapi, hewan tersebut juga dapat dimakan oleh hewan lainnya.

- Bentuk jaring-jaring makanan dapat dilihat pada gambar berupa trofik ekosistem berikut ini.

```

graph LR
    P1[Produsen 1: Tree] --> K1[Konsumen 1: Grasshopper]
    P1 --> K2[Konsumen 2: Bird]
    P2[Produsen 2: Grass] --> K1
    P2 --> K3[Konsumen 1: Mouse]
    K1 --> K4[Konsumen 2: Frog]
    K1 --> K5[Konsumen 2: Bird]
    K3 --> K6[Konsumen 1: Snake]
    K4 --> K7[Konsumen 3: Snake]
    K5 --> K8[Konsumen 3: Eagle]
  
```

BAHAN AJAR

 **Kamu harus tau!**

Piramida makanan adalah tingkatan trofik yang menggambarkan hubungan saling memakan antarmakhluk hidup. Namun, melalui piramida makanan kita dapat melihat jumlah energi yang tersedia pada setiap tingkat trofik.

- Setiap peran makhluk hidup disusun sesuai tingkatannya dalam piramida makanan, seperti pada ilustrasi berikut.

Konsumen 3

Konsumen 2

Konsumen 1

Produsen

Semakin rendah tingkatan pada piramida maka semakin banyak jumlah tumbuhan atau hewan yang termasuk di dalamnya, begitupun sebaliknya. Hal tersebut berkaitan dengan proses transfer energi yang terjadi antarmakhluk hidup.

BAHAN AJAR



Kamu harus tau!



➔

Coba perhatikan!
Seluruh energi bermula dari Matahari. Tanpa matahari, tanaman tidak bisa memproduksi makanannya sendiri. Oleh karena itu, tidak ada produsen yang bisa dimakan oleh herbivora, karena hal tersebut dapat berdampak pada kelangsungan hidup hewan karnivora.



➔

Dekomposer seperti: jamur, bakteri, dan beberapa jenis cacing atau organisme pengurai lainnya.

Dekomposer memiliki peran penting dalam proses penguraian bangkai makhluk hidup. Dekomposer berperan dalam proses penyaluran energi kembali pada tumbuhan melalui nutrisi dalam tanah.

Ekosistem yang harmonis

Jaring-jaring makanan berperan dalam menjaga pertumbuhan makhluk hidup tetap terkendali. Kehadiran makhluk hidup sebagai sumber makanan membuat populasi setiap organisme dapat stabil. Jika salah satu komponen hilang, maka akan berkurang pula satu sumber makanan, yang pada akhirnya dapat mengganggu keseimbangan jaring-jaring makanan.

Jika lahan bunga berkurang, semut dan kupu-kupu akan berebut makanan, sehingga populasinya menurun dan akhirnya memengaruhi ketersediaan makanan serta jumlah populasi laba-laba.

Munculnya makhluk hidup baru menyebabkan persaingan dalam ekosistem. Katak memakan kupu-kupu dan laba-laba sehingga katak juga dapat bersaing dengan laba-laba untuk mendapatkan kupu-kupu. Katak juga akan bersaing dengan burung atau hewan lainnya untuk memakan laba-laba.

Apabila kupu-kupu langka, maka laba-laba akan sulit mencari makanannya. Sehingga, populasi laba-laba menurun.





↓



→



↑





2. MEDIA PEMBELAJARAN

a. Power Point (PPT)

Memakan & dimakan

Apa yang kamu ketahui tentang makhluk hidup?

Pembahasan

- Makhluk hidup
- Ekosistem
- Memakan dan dimakan
- Rantai makanan
- Jaring-jaring makanan

Apa itu makhluk hidup?

Makhluk hidup adalah organisme yang mampu bernapas, makan, tumbuh, berkembang biak, dan bergerak untuk bertahan hidup serta merespons lingkungan. Contohnya meliputi manusia, hewan, dan tumbuhan.

Ekosistem

Ekosistem adalah kesatuan antara makhluk hidup dan lingkungannya yang saling berinteraksi. Pada suatu ekosistem, terdapat makhluk hidup yang terdiri dari manusia, hewan, dan tumbuhan. Makhluk hidup tersebut dapat menjadi sumber energi bagi makhluk hidup lainnya.

Apa yang dimaksud memakan dan dimakan?

"Memakan dan dimakan" adalah istilah yang menggambarkan hubungan antar makhluk hidup dalam rantai makanan. Artinya, setiap makhluk hidup ada yang menjadi makanan bagi makhluk lain untuk bertahan hidup.

Contohnya:

Rantai makanan

Rantai makanan adalah urutan perpindahan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lain melalui proses makan dan dimakan. Dalam rantai makanan, setiap makhluk hidup memiliki peran tertentu, ada yang menjadi produsen, konsumen, dan pengurai.

Rantai makanan

Jaring-jaring makanan

Jaring-jaring makanan adalah kumpulan dari beberapa rantai makanan yang saling terhubung. Artinya, dalam ekosistem terdapat satu hewan yang dapat memakan lebih dari satu jenis makanan. Akan tetapi, hewan tersebut juga dapat dimakan oleh hewan lainnya.

Jaring-jaring makanan

Piramida Makanan

Piramida makanan adalah tingkatan trofik yang menggambarkan hubungan saling memakan antar makhluk hidup. Namun, melalui piramida makanan kita dapat melihat jumlah energi yang tersedia pada setiap tingkat trofik.

Kamu harus tau!

Seluruh energi bermula dari Matahari. Tanpa matahari, tumbuhan tidak bisa memproduksi makanannya sendiri. Oleh karena itu, tidak ada produsen yang bisa diandalkan oleh herbivora, karena hal tersebut dapat berdampak pada kelangsungan hidup hewan karnivora.

Dekomposer memiliki peran penting dalam proses pemecahan kembali makhluk hidup. Dekomposer berperan dalam proses penyediaan energi kembali pada tumbuhan melalui nutrisi dalam tanah.

Peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem

Boleh Dilakukan	Tidak Boleh Dilakukan

Tumbuhan hijau disebut produsen karena...

Makanan hewan lain

Menghasilkan makanan sendiri

Menggunakan sinar matahari hidup

Submit

Sebutkan tingkatan trofik rantai makanan dengan tepat!

Produsen, konsumen, pengurai

Pengurai, produsen, konsumen

Konsumen, pengurai, produsen

Submit

Di hutan, banyak pohon dan tanaman ditebang. Setelah beberapa waktu, banyak rusa mati kelaparan.

tanaman memberi tempat berteduh rusa

tanaman menjadi sumber energi

tanaman adalah makanan utama rusa

Submit

Ada yang ingin ditanyakan?

b. Kartu Take and Give

PERTEMUAN 1

Take Apa yang dimaksud dengan ekosistem?	Take Sebutkan dua komponen pembentuk ekosistem!	Take Apa yang dimaksud dengan rantai makanan?	Take Buat contoh rantai makanan di sawah!
Take Apa contoh komponen biotik di sawah?	Take Apa contoh komponen abiotik di sungai?	Take Apa yang terjadi jika satu makhluk hidup dalam rantai makanan punah?	Take Apa perbedaan rantai makanan & jaring-jaring makanan?
Take Apa yang dimaksud dengan produsen?	Take Apa peran konsumen dalam ekosistem?	Take Apa yang terjadi jika manusia membuang sampah sembarangan ke sungai?	Take Mengapa penggunaan pestisida berlebihan tidak baik untuk ekosistem sawah?
Take Apa fungsi pengurai di alam?	Take Sebutkan contoh hubungan saling menguntungkan!	Take Bagaimana cara manusia menjaga keseimbangan ekosistem?	Take Mengapa kita perlu menjaga kelestarian makhluk hidup?

Taka Apa akibatnya jika manusia memburu burung pemakan serangga secara berlebihan?	Taka Apa yang terjadi pada populasi kelinci jika populasi serigala meningkat?	Give Ekosistem adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya.	Give Komponen biotik (makhluk hidup) dan abiotik (benda tak hidup).
Taka Apa dampaknya jika rumput habis terbakar dalam ekosistem padang rumput?	Taka Apa yang mungkin terjadi jika populasi ular berkurang dalam rantai makanan di sawah?	Give Padi, belalang, katak, ular, dan petani.	Give Air, batu, cahaya matahari, dan udara.
Taka Mengapa matahari disebut sebagai sumber energi utama dalam ekosistem?	Taka Jika burung hantu punah, apa yang terjadi pada kadal?	Give Produsen adalah makhluk hidup yang dapat membuat makanannya sendiri, seperti tumbuhan.	Give Konsumen adalah memakan makhluk hidup lain untuk mendapatkan energi.
Taka Apa yang menyebabkan populasi serangga meningkat tiba-tiba?	Taka Mengapa kita perlu menjaga kelestarian makhluk hidup?	Give Pengurai berfungsi memecah sisa makhluk hidup menjadi zat hara untuk tanah.	Give Lebah dan bunga – lebah mendapat madu, bunga terbantu penyerbukannya.
Give Ekosistem adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya.	Give Komponen biotik (makhluk hidup) dan abiotik (benda tak hidup).	Give Serangga akan berkembang biak berlebihan dan merusak tanaman.	Give Populasi kelinci menurun karena lebih banyak dimangsa.
Give Padi, belalang, katak, ular, dan petani.	Give Air, batu, cahaya matahari, dan udara.	Give Hewan pemakan rumput kekurangan makanan dan populasinya menurun.	Give Jumlah tikus meningkat karena tidak banyak pemangsa, sehingga hasil panen bisa rusak.
Give Produsen adalah makhluk hidup yang dapat membuat makanannya sendiri, seperti tumbuhan.	Give Konsumen adalah memakan makhluk hidup lain untuk mendapatkan energi.	Give Karena energi matahari digunakan tumbuhan untuk membuat makanan.	Give Populasi kadal meningkat.
Give Pengurai berfungsi memecah sisa makhluk hidup menjadi zat hara untuk tanah.	Give Lebah dan bunga – lebah mendapat madu, bunga terbantu penyerbukannya.	Give Karena berkurangnya hewan pemakan serangga.	Give Kita perlu menjaga kelestarian makhluk hidup agar semua makhluk dapat hidup seimbang dan lingkungan tetap sehat.

PERTEMUAN 2

Taka Mengapa produsen jumlahnya paling banyak dalam ekosistem?	Taka Apa yang dimaksud dengan piramida makanan?	Taka Mengapa pengurai (jamur/bakteri) penting dalam ekosistem?	Taka Contoh sederhana transfer energi dari matahari hingga elang.
Taka Dari mana asal energi pertama dalam rantai makanan?	Taka Mengapa hewan herbivora butuh tumbuhan untuk hidup?	Taka Rumput → Kelinci → Ular → Elang. Berdasarkan urutan tersebut, konsumen II adalah?	Taka Jika jumlah kelinci meningkat, apa yang terjadi pada rumput?
Taka Mengapa jumlah energi berkurang saat berpindah ke hewan yang lebih tinggi tingkatnya?	Taka Jika rumput berkurang, apa yang terjadi pada belalang?	Taka Jika populasi ular menurun, apa yang terjadi pada kelinci?	Taka Jika belalang sangat sedikit, apa dampaknya pada katak?
Taka Jika belalang berkurang banyak, apa yang terjadi pada katak?	Taka Mengapa piramida makanan bentuknya melebar di bawah dan mengecil di atas?	Taka Sebutkan satu alat yang bisa dipakai untuk mengamati tumbuhan dengan lebih jelas.	Taka Jika ingin menggali apakah tumbuhan butuh cahaya, apa yang dilakukan?



PERTEMUAN 3



Take Di sebuah hutan jumlah rusa meningkat, tetapi jumlah rumput menurun. Apa hubungan yang terlihat? 	Take Pada ekosistem rawa, ikan kecil → ikan besar → burung. Jika ikan kecil turun drastis, apa dampaknya? 	Give Keseimbangan ekosistem terganggu karena hubungan makan-memakan berubah. 	Give Karena belalang makan tanaman dalam jumlah besar. 
Take Data di kebun sekolah: • Belalang: 20 • Ayam: 5 • Rumput: sangat banyak Apa kesimpulan sederhana? 	Take Mengapa beberapa hewan bisa menjadi mangsa dan pemangsa sekaligus? 	Give Karena tumbuhan menjadi makanan dasar bagi banyak hewan. 	Give Ikan besar dan burung bisa berkurang karena kekurangan makanan. 
Take Mengapa manusia tidak boleh menebang pohon sembarangan? 	Take Apa akibat membuang sampah sembarangan di hutan? 	Give Tikus meningkat karena tidak ada yang memangsa. 	Give Yang paling berdampak adalah katak. 
Take Mengapa manusia perlu menjaga kebersihan sungai? 	Take Sebutkan dua contoh tindakan manusia yang membantu menjaga ekosistem tetap harmonis. 	Give Karena jika satu jenis hilang, masih ada pengganti dalam jaring makanan. 	Give Mengamati jenis makanannya. 

Give Kebersihan air dan jumlah hewan yang hidup di sungai. 	Give Untuk menjaga udara bersih dan menyediakan tempat tinggal bagi hewan. 	Give Rusa makan terlalu banyak rumput karena populasinya besar. 	Give Ikan besar dan burung juga berkurang. 
Give Karena dapat membunuh hewan air yang menjadi makanan bagi hewan lain. 	Give Ekosistem menjadi tidak seimbang karena pemangsa atau mangsa hilang. 	Give Belalang punya banyak makanan, dan ayam cukup memiliki mangsa. 	Give Karena mereka makan hewan lain tetapi juga dimakan hewan yang lebih besar. 
Give Menanam pohon, tidak membuang sampah sembarangan, mengurangi penebangan hutan, dan melindungi hewan. 	Give Karena setiap makhluk hidup saling bergantung untuk mendapatkan energi. 	Give Karena pohon adalah tempat tinggal dan sumber makanan bagi banyak hewan. 	Give Membuang sampah sembarangan dapat merusak tanah dan bisa membunuh hewan yang tidak sengaja memakannya. 
Give Tumbuhan bisa habis dan ekosistem tidak seimbang. 	Give Karena semakin banyak jenis, semakin kuat hubungan jaring-jaring makanan. 	Give Agar hewan dan tumbuhan air tetap hidup dan jaring-jaring makanan tetap seimbang. 	Give Menanam pohon, mengurangi sampah plastik, tidak berburu hewan. 

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

PERTEMUAN 1

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama :

Kelas :



Pertanyaan:

- Berdasarkan uraian tersebut, konsumen II adalah?

Jawab: _____

- Jika jumlah ular di sawah menurun, bagaimana pengaruhnya terhadap jumlah tikus dan tanaman padi?

Jawab: _____

- Di sebuah desa pertanian, para petani mengeluhkan bahwa populasi tikus di area sawah meningkat tajam dalam beberapa minggu terakhir. Jika kondisi ini terus berlanjut, bagaimana dampaknya terhadap hasil panen padi para petani? Jelaskan.

Jawab: _____

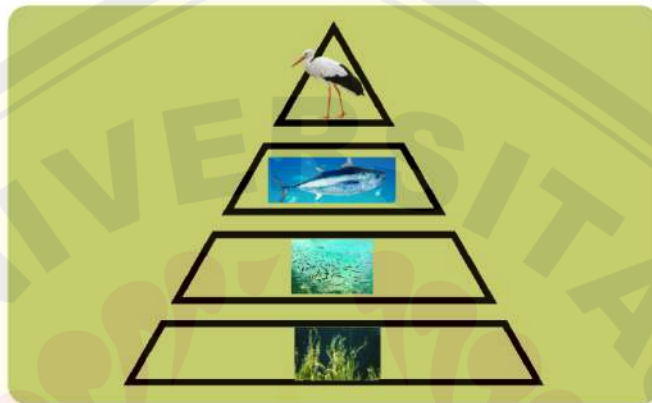


PERTEMUAN 2

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama :

Kelas :

**Pertanyaan:**

- Berdasarkan uraian tersebut, konsumen III ditunjukkan pada tingkatan ke?

Jawab: _____

- Apabila pada ekosistem tersebut jumlah ikan kecil turun drastis, maka apa dampaknya?

Jawab: _____

- Apa langkah awal jika kita ingin membuat rancangan penyelidikan rantai makanan di taman sekolah?

Jawab: _____



PERTEMUAN 3

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama :

Kelas :

Bacalah teks berikut:

Di sebuah kawasan rawa yang mulai tercemar sampah plastik dan limbah rumah tangga, warga bersama siswa sekolah melakukan kegiatan bersih-bersih rawa setiap akhir pekan. Mereka juga menanam tumbuhan air seperti enceng gondok dan menempatkan papan larangan membuang sampah. Setelah beberapa bulan, air rawa menjadi lebih jernih, lebih banyak ikan dan burung bangau kembali datang, serta tumbuhan air tumbuh lebih subur.

Pertanyaan:

- Jelaskan bagaimana kegiatan bersih-bersih rawa yang dilakukan warga dapat membantu menjaga keseimbangan ekosistem rawa!

Jawab: _____

- Mengapa penanaman tumbuhan air seperti enceng gondok dapat membantu memulihkan kondisi rawa?

Jawab: _____

- Berdasarkan perubahan yang terjadi setelah beberapa bulan, apa hubungan antara tindakan manusia dan meningkatnya jumlah ikan serta burung bangau di ekosistem rawa?

Jawab: _____

Lembar Jawaban Essay

LEMBAR JAWABAN ESSAY

Nama :
Kelas :
No Absen :
Sekolah :



Lampiran 3.9 Modul Pembelajaran Kelas Kontrol

INFORMASI UMUM	
1. Identitas Sekolah	
Nama Penyusun	Elsa Alifia
Nama Sekolah	UPTD SPF SD Negeri Karangmelok 01
Alokasi Waktu	2 JP
Mata Pelajaran	IPAS
Domain/Topik	Harmoni Dalam Ekosistem
Sub materi	Memakan dan Dimakan
Kelas/ Semester	V/ I
Fase	C
2. Kompetensi dan Capaian Pembelajaran	
Materi Pokok	Rantai makanan dan jaring-jaring makanan
Capaian Pembelajaran	Peserta didik menyelidiki bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik-abiotik dapat memengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.
3. Profil Pelajar Pancasila	
Profil Lulusan	a. Penalaran Kritis b. Kolaborasi c. Kemandirian d. Komunikasi
4. Sarana, Alat dan Bahan, Materi/ Sumber Belajar, Media Pembelajaran, Alat Pembelajaran, Lingkungan Belajar, dan Target Peserta Didik	
Sarana dan Prasarana	Sumber Belajar: 1. (Kementrian Pendidikan Dasar dan Menengah, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam Sosial untuk Sekolah Dasar Kelas V, Penulis: Tim Amalia Fitri Ghaniem dan Internet) 2. Bahan ajar 3. LKPD Alat Pembelajaran: 4. Papan tulis

	5. Alat tulis Lingkungan Belajar: Ruang Kelas
Target Peserta didik	Peserta didik Reguler Kelas 5
5. Ketersediaan Materi, Asesmen, Unit Kegiatan, Pendekatan, Model Pembelajaran, dan Metode Pembelajaran	
Ketersediaan Materi	a. Pengayaan untuk siswa b. Alternatif pembelajaran, metode pembelajaran, atau pemahaman materi oleh siswa
Asesmen	c. Asesmen individu d. Tes tertulis/pengetahuan/wawancara/praktik
Unit Kegiatan	Individu
Metode Pembelajaran	Ceramah

KOMPETENSI INTI	
2. Kata kunci, Tujuan Pembelajaran, Pemahaman Bermakna, Pertanyaan Pemantik	
Kata Kunci	a. Rantai makanan b. Produsen c. Konsumen d. Dekomposer e. Predator f. Humus g. Organisme h. Lamun i. Transfer j. Kompos k. Komposter
Tujuan Pembelajaran	1. Menganalisis hubungan antarmakhluk hidup pada suatu ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan. 2. Mendeskripsikan proses transformasi antarmakhluk hidup dalam suatu ekosistem.

	3. Mendeskripsikan bagaimana transformasi energi dalam suatu ekosistem berperan penting dalam menjaga keseimbangan alam.
Pemahaman Bermakna	1. Orang utan adalah salah satu hewan asli Indonesia yang hidup di hutan Kalimantan. Orang utan menjadi salah satu organisme yang menjadi penyeimbang ekosistem. 2. Setelah memahami pembahasan di atas peserta didik mampu menganalisis hubungan antar makhluk hidup pada suatu ekosistem dalam bentuk jaring-jaring makanan serta mendeskripsikan transformasi energi suatu ekosistem berperan penting dalam menjaga keseimbangan alam.
Pertanyaan Pemantik	1. Apakah yang dimaksud dengan rantai makanan? 2. Mengapa tanaman hijau berperan sebagai produsen? 3. Bagaimana ekosistem dapat dikatakan seimbang? 4. Sebutkan dua faktor yang dapat mengganggu keseimbangan ekosistem!

KEGIATAN PEMBELAJARAN

PERTEMUAN 1

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 menit)

- Mengkondisikan suasana kelas dan menyapa peserta didik.
- Mendahulukan kegiatan dengan berdoa dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama.
- Menyampaikan informasi tentang materi makanan dan dimakan.
- Menjelaskan alur pembelajaran yang akan dilakukan.
- Mengawali pembelajaran dengan tanya jawab.

KEGIATAN PEMBELAJARAN	
KEGIATAN INTI (45 menit)	
f.	Sebelum peserta didik menerima materi, guru mulai bertanya dengan menggunakan pertanyaan pemantik.
g.	Guru memberi kesempatan kepada semua peserta didik untuk menjawab pertanyaan dari guru.
h.	Guru memberikan apresiasi kepada semua peserta didik yang berani menjawab dan melanjutkan memberi pertanyaan pemantik.
i.	Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tentang pengertian rantai makanan, kemudian peserta didik dapat menjelaskan posisi organisme dengan perannya masing-masing, seperti produsen, konsumen, dan pengurai atau dekomposer.
j.	Peserta didik dapat menuliskan jawaban dari diskusi mengenai peran rantai makanan dan jaring-jaring makanan terhadap keseimbangan ekosistem.
k.	Guru kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan temuan jawaban mereka.
l.	Guru mengapresiasi jawaban peserta didik dan memberikan kesempatan lagi jika ada jawaban yang berbeda.
m.	Guru menutup diskusi peserta didik dengan memberikan penguatan kepada jawaban-jawaban peserta didik yang telah dipresentasikan.
KEGIATAN PENUTUP (10 Menit)	
n.	Meyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan.
o.	Memberikan motivasi kepada peserta didik untuk selalu semangat belajar.
p.	Menutup pembelajaran dengan doa.

PERTEMUAN 2	
KEGIATAN PENDAHULUAN (15 menit)	
a.	Mengondisikan suasana kelas dan menyapa peserta didik.
b.	Mendahulukan kegiatan dengan berdoa dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama.
c.	Menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari.
d.	Menjelaskan alur pembelajaran yang akan dilakukan.
e.	Mengawali pembelajaran dengan tanya jawab.
KEGIATAN INTI (45 menit)	
f.	Sebelum peserta didik berdiskusi, guru mulai bertanya dengan menggunakan pertanyaan pemantik.
g.	Guru memberi kesempatan kepada semua peserta didik untuk menjawab pertanyaan dari guru.

- h. Guru memberikan apresiasi kepada semua peserta didik yang berani menjawab dan melanjutkan memberi pertanyaan pemantik.
- i. Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tentang pengertian piramida makanan kemudian peserta didik mampu menjelaskan bagaimana proses transfer energi antarmakhluk hidup terjadi.
- j. Peserta didik dapat menuliskan jawaban dari diskusi mengenai materi yang telah diajarkan.
- k. Guru kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan temuan jawaban mereka.
- l. Guru mengapresiasi jawaban peserta didik dan memberikan kesempatan lagi jika ada jawaban yang berbeda.
- m. Guru menutup diskusi peserta didik dengan memberikan penguatan kepada jawaban-jawaban peserta didik yang telah dipresentasikan.

KEGIATAN PENUTUP (10 Menit)

- n. Meyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan.
- o. Memberikan motivasi kepada peserta didik untuk selalu semangat belajar.
- p. Menutup pembelajaran dengan doa.

PERTEMUAN 3

KEGIATAN PENDAHULUAN (15 menit)

- a. Mengkondisikan suasana kelas dan menyapa peserta didik.
- b. Mendahulukan kegiatan dengan berdoa dan mengajak peserta didik untuk berdoa bersama.
- c. Menyampaikan informasi tentang materi yang akan dipelajari.
- d. Menjelaskan alur pembelajaran yang akan dilakukan.
- e. Mengawali pembelajaran dengan tanya jawab.

KEGIATAN INTI (45 menit)

- f. Sebelum peserta didik berdiskusi, guru mulai bertanya dengan menggunakan pertanyaan pemantik.
- g. Guru memberi kesempatan kepada semua peserta didik untuk menjawab pertanyaan dari guru.
- h. Guru memberikan apresiasi kepada semua peserta didik yang berani menjawab dan melanjutkan memberi pertanyaan pemantik.
- i. Guru memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) tentang hubungan jaring-jaring makanan dengan keseimbangan ekosistem serta peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem yang harmonis.
- j. Peserta didik dapat menuliskan jawaban dari diskusi tentang hubungan jaring-jaring makanan dengan keseimbangan ekosistem serta peran manusia dalam menjaga keseimbangan ekosistem yang harmonis.

- k. Guru kemudian memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan temuan jawaban mereka.
- l. Guru mengapresiasi awaban peserta didik dan memberikan kesempatan lagi jika ada jawaban yang berbeda.
- m. Guru menutup diskusi peserta didik dengan memberikan penguatan kepada jawaban-jawaban peserta diidk yang telah dipresentasikan.

KEGIATAN PENUTUP (10 Menit)

- n. Meyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan.
- o. Memberikan motivasi kepada peserta didik untuk selalu semangat belajar.
- p. Menutup pembelajaran dengan doa.

LAMPIRAN

- 1. Bahan Ajar
- 2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- 3. Asesmen/Penilaian
- 4. Lembar Jawaban Essay

1. BAHAN AJAR

BAHAN AJAR

Topik A: Memakan dan Dimakan

 **Kamu harus tau!**

Pada suatu ekosistem terdapat makhluk hidup yang terdiri dari manusia, hewan, dan tumbuhan. Makhluk hidup tersebut dapat menjadi sumber energi bagi makhluk hidup lainnya.

Contoh:

Tumbuhan menggunakan energi cahaya dari matahari untuk melakukan proses fotosintesis. Fotosintesis tersebut membuat tumbuhan dapat menghasilkan makanannya sendiri. Oleh karena itu, dalam suatu ekosistem tumbuhan dapat disebut dengan **produsen**.

Hewan seperti kelinci dapat memakan tumbuhan untuk mendapatkan energinya. Kelinci tersebut berperan sebagai **konsumen tingkat 1**

Hewan seperti elang merupakan hewan pemangsa atau predator. Elang menjadi hewan yang memakan kelinci untuk mendapatkan energinya. Sehingga, elang berperan sebagai **konsumen tingkat 2**

BAHAN AJAR

 **Kamu harus tau!**

Rantai makanan adalah urutan perpindahan energi dari satu makhluk hidup ke makhluk hidup lain melalui proses makan dan dimakan. Dalam rantai makanan, setiap makhluk hidup memiliki peran tertentu, ada yang menjadi produsen, konsumen, dan pengurai seperti contoh sebelumnya. Konsumen paling akhir biasanya disebut dengan puncak dari rantai makanan berupa hewan karnivora atau omnivora yang tidak dapat diburu oleh hewan lainnya untuk menjadi sumber energi.

- Bentuk rantai makanan dapat dilihat pada gambar berupa trofik ekosistem berikut ini.

```

graph TD
    Produsen[Produsen] --> Konsumen1[Konsumen 1]
    Konsumen1 --> Konsumen2[Konsumen 2]
    Konsumen2 --> Konsumen3[Konsumen 3 / Pemangsa puncak]
    Konsumen3 --> Pengurai[Pengurai]
    Pengurai --> Produsen
  
```

The diagram illustrates a food chain with the following components and energy flow:

- Produsen** (Producer): Represented by a green plant, it is the source of energy for the chain.
- Konsumen 1** (Primary Consumer): A small brown bird that eats the producer.
- Konsumen 2** (Secondary Consumer): A green snake that eats the primary consumer.
- Konsumen 3 / Pemangsa puncak** (Tertiary Consumer): A brown eagle that eats the secondary consumer.
- Pengurai** (Decomposer): Represented by a green frog-like creature, it breaks down the dead body of the tertiary consumer, returning nutrients to the soil for the producer to use.

Arrows indicate the direction of energy flow from the producer through the levels of consumers to the decomposer, which then completes the cycle back to the producer.

DIGITAL REPOSITORY UNIVERSITAS JEMBER

BAHAN AJAR

Kamu harus tau!

Jaring-jaring makanan adalah kumpulan dari beberapa rantai makanan yang saling terhubung. Artinya, dalam ekosistem terdapat satu hewan yang dapat memakan lebih dari satu jenis makanan. Akan tetapi, hewan tersebut juga dapat dimakan oleh hewan lainnya.

- Bentuk jaring-jaring makanan dapat dilihat pada gambar berupa trofik ekosistem berikut ini.

```

graph TD
    P1[Produsen 1: Tree] --> K1[Konsumen 1: Grasshopper]
    P1 --> K2[Konsumen 2: Bird]
    P2[Produsen 2: Grass] --> K1
    P2 --> K3[Konsumen 1: Mouse]
    K1 --> K4[Konsumen 2: Frog]
    K1 --> K5[Konsumen 2: Bird]
    K3 --> K6[Konsumen 1: Snake]
    K4 --> K7[Konsumen 3: Snake]
    K5 --> K8[Konsumen 3: Eagle]
    K6 --> K8
  
```

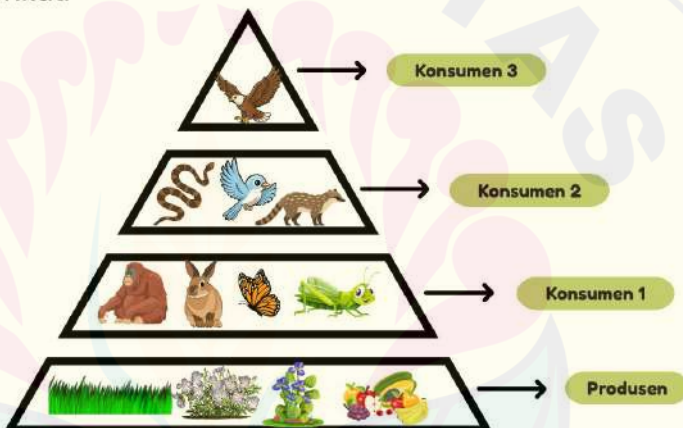


BAHAN AJAR

 **Kamu harus tau!**

Piramida makanan adalah tingkatan trofik yang menggambarkan hubungan saling memakan antarmakhluk hidup. Namun, melalui piramida makanan kita dapat melihat jumlah energi yang tersedia pada setiap tingkat trofik.

- Setiap peran makhluk hidup disusun sesuai tingkatannya dalam piramida makanan, seperti pada ilustrasi berikut.



Semakin rendah tingkatan pada piramida maka semakin banyak jumlah tumbuhan atau hewan yang termasuk di dalamnya, begitupun sebaliknya. Hal tersebut berkaitan dengan proses transfer energi yang terjadi antarmakhluk hidup.




BAHAN AJAR



Kamu harus tau!





Coba perhatikan!
Seluruh energi bermula dari Matahari. Tanpa matahari, tanaman tidak bisa memproduksi makanannya sendiri. Oleh karena itu, tidak ada produsen yang bisa dimakan oleh herbivora, karena hal tersebut dapat berdampak pada kelangsungan hidup hewan karnivora.

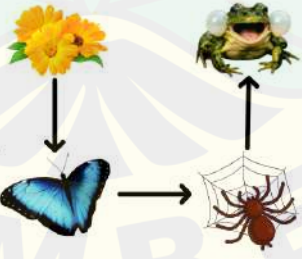
Dekomposer seperti: jamur, bakteri, dan beberapa jenis cacing atau organisme pengurai lainnya.

Dekomposer memiliki peran penting dalam proses penguraian bangkai makhluk hidup. Dekomposer berperan dalam proses penyaluran energi kembali pada tumbuhan melalui nutrisi dalam tanah.

Ekosistem yang harmonis

Jaring-jaring makanan berperan dalam menjaga pertumbuhan makhluk hidup tetap terkendali. Kehadiran makhluk hidup sebagai sumber makanan membuat populasi setiap organisme dapat stabil. Jika salah satu komponen hilang, maka akan berkurang pula satu sumber makanan, yang pada akhirnya dapat mengganggu keseimbangan jaring-jaring makanan.

Jika lahan bunga berkurang, semut dan kupu-kupu akan berebut makanan, sehingga populasinya menurun dan akhirnya memengaruhi ketersediaan makanan serta jumlah populasi laba-laba.



Munculnya makhluk hidup baru menyebabkan persaingan dalam ekosistem. Katak memakan kupu-kupu dan laba-laba sehingga katak juga dapat bersaing dengan laba-laba untuk mendapatkan kupu-kupu. Katak juga akan bersaing dengan burung atau hewan lainnya untuk memakan laba-laba.

Apabila kupu-kupu langka, maka laba-laba akan sulit mencari makanannya. Sehingga, populasi laba-laba menurun.





Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

PERTEMUAN 1

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama :

Kelas :



Pertanyaan:

- Berdasarkan uraian tersebut, konsumen II adalah?

Jawab: _____

- Jika jumlah ular di sawah menurun, bagaimana pengaruhnya terhadap jumlah tikus dan tanaman padi?

Jawab: _____

- Di sebuah desa pertanian, para petani mengeluhkan bahwa populasi tikus di area sawah meningkat tajam dalam beberapa minggu terakhir. Jika kondisi ini terus berlanjut, bagaimana dampaknya terhadap hasil panen padi para petani? Jelaskan.

Jawab: _____

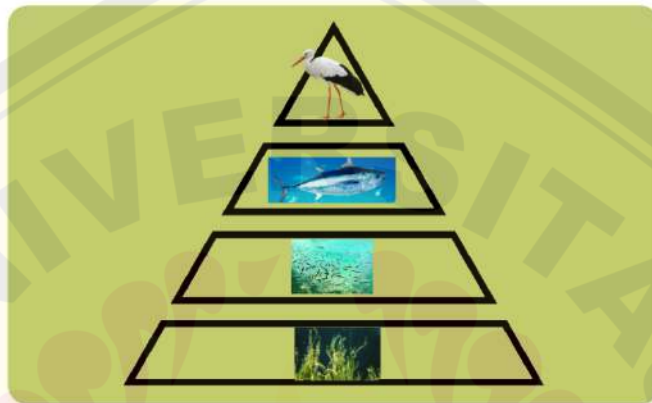


PERTEMUAN 2

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama :

Kelas :

**Pertanyaan:**

- Berdasarkan uraian tersebut, konsumen III ditunjukkan pada tingkatan ke?

Jawab: _____

- Apabila pada ekosistem tersebut jumlah ikan kecil turun drastis, maka apa dampaknya?

Jawab: _____

- Apa langkah awal jika kita ingin membuat rancangan penyelidikan rantai makanan di taman sekolah?

Jawab: _____



PERTEMUAN 3

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Nama :

Kelas :

Bacalah teks berikut:

Di sebuah kawasan rawa yang mulai tercemar sampah plastik dan limbah rumah tangga, warga bersama siswa sekolah melakukan kegiatan bersih-bersih rawa setiap akhir pekan. Mereka juga menanam tumbuhan air seperti enceng gondok dan menempatkan papan larangan membuang sampah. Setelah beberapa bulan, air rawa menjadi lebih jernih, lebih banyak ikan dan burung bangau kembali datang, serta tumbuhan air tumbuh lebih subur.

Pertanyaan:

- Jelaskan bagaimana kegiatan bersih-bersih rawa yang dilakukan warga dapat membantu menjaga keseimbangan ekosistem rawa!

Jawab: _____

- Mengapa penanaman tumbuhan air seperti enceng gondok dapat membantu memulihkan kondisi rawa?

Jawab: _____

- Berdasarkan perubahan yang terjadi setelah beberapa bulan, apa hubungan antara tindakan manusia dan meningkatnya jumlah ikan serta burung bangau di ekosistem rawa?

Jawab: _____

Lembar Jawaban Essay

LEMBAR JAWABAN ESSAY

Nama :
Kelas :
No Absen :
Sekolah :



Lampiran 4.1 Hasil Uji Validasi Ahli

4.1.1 Hasil Uji Validasi Ahli

LEMBAR VALIDASI AHLI
INSTRUMEN TES KEMAMPUAN LITERASI SAINS

A. IDENTITAS
Nama Validator: Nasmi Diah Lakshita Dewi, M.Pd
NIP: 199006162023212057
Jabatan:
Instansi: Universitas Jember

B. PENGANTAR
Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes hasil kemampuan literasi sains pada materi ekosistem pada penelitian yang telah saya tulis. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

C. PETUNJUK
1. Bapak/Ibu diminta untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan skala penilaian sebagai berikut.
• Skor 1 = sangat kurang baik
• Skor 2 = kurang baik
• Skor 3 = cukup baik
• Skor 4 = baik
• Skor 5 = sangat baik
2. Bapak/Ibu diminta untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada butir yang telah disediakan.

D. PENILAIAN

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Petunjuk						
1.	Pernyataan petunjuk sudah jelas dan mudah dipahami					✓
2.	Petunjuk tidak menimbulkan makna ganda					✓
3.	Kelengkapan informasi tentang waktu pengerjaan					✓
4.	Waktu pengerjaan untuk menyelesaikan butir-butir pertanyaan telah memadai					✓
5.	Jumlah butir pertanyaan telah memadai untuk pengumpulan data yang dibutuhkan					✓

E. KRITIK DAN SARAN
Soal sudah menarik / dengan bahasa yang sederhana
Uraian jelas, dapat diartikan untuk pengamatan
dan

F. KESIMPULAN
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen tes hasil kemampuan literasi sains ini dinyatakan:
1. Belum layak digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. ☒ Layak digunakan dengan revisi
3. Layak digunakan tanpa revisi
Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda lingkaran pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Jember, 18/12/2025
Validator,
Nasmi Diah Lakshita Dewi, M.Pd
NIP. 199006162023212057

4.1.2 Hasil Uji Validasi Praktisi

LEMBAR VALIDASI PRAKTIKI
INSTRUMEN TES KEMAMPUAN LITERASI SAINS

A. IDENTITAS
Nama Validator: Yon MarYono, S.Pd
NIP: 197605022008011022
Jabatan: Guru Kelas 5
Instansi: UPD SMPN Pucangan 2 Kec. Jember 1 Ds

B. PENGANTAR
Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap tes hasil kemampuan literasi sains pada materi ekosistem pada penelitian yang telah saya tulis. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

C. PETUNJUK
1. Bapak/Ibu diminta untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan skala penilaian sebagai berikut.
• Skor 1 = sangat kurang baik
• Skor 2 = kurang baik
• Skor 3 = cukup baik
• Skor 4 = baik
• Skor 5 = sangat baik
2. Bapak/Ibu diminta untuk memberikan kritik dan saran perbaikan pada butir yang telah disediakan.

D. PENILAIAN

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Petunjuk						
1.	Pernyataan petunjuk sudah jelas dan mudah dipahami					✓
2.	Petunjuk tidak menimbulkan makna ganda					✓
3.	Kelengkapan informasi tentang waktu pengerjaan					✓
4.	Waktu pengerjaan untuk menyelesaikan butir-butir pertanyaan telah memadai					✓
5.	Jumlah butir pertanyaan telah memadai untuk pengumpulan data yang dibutuhkan					✓

E. KRITIK DAN SARAN
Beberapa soal masih bisa dijawab dengan singkat
tanpa penjelasan yang mendalam dan perlu ditambahkan
jawaban yang memuat alasan dari jawaban siswa untuk
melatih kemampuannya dalam berpikir kritis

F. KESIMPULAN
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan, instrumen tes hasil kemampuan literasi sains ini dinyatakan:
1. Belum layak digunakan dan masih memerlukan konsultasi
2. ☒ Layak digunakan dengan revisi
3. Layak digunakan tanpa revisi
Mohon Bapak/Ibu memberikan tanda lingkaran pada nomor yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu.

Bondowoso, 18 - 12 2025
Validator,
Yon MarYono
NIP. 197605022008011022

Lampiran 4.2 Hasil Perhitungan Uji Validasi Ahli

No Pernyataan	Skor Validator 1	Skor Validator 2	Total	Nilai Skala 1-100
1	4	5	9	90
2	5	4	9	90
3	4	5	9	90
4	5	4	9	90
5	4	5	9	90
6	4	4	8	80
7	5	5	10	100
8	4	4	8	80
9	4	4	8	80
10	4	4	8	80
11	5	5	10	100
12	4	4	8	80
13	4	4	8	80
JUMLAH	56	57	113	1130

Lampiran 4.3 Hasil Uji Validasi Empirik

4.3.1 Hasil Uji Validasi Empirik Penilai Ke-1

No	Nama	Skor Butir-Butir Instrumen										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Adinda Friday Wahyu Kumala	5	0	7	0	3	3	0	2	4	2	26
2	Ahmad Dimas	0	0	0	0	3	3	0	2	0	0	8
3	Ahmad Maulna Arifin	0	0	0	0	3	0	4	2	0	4	9
4	Aleanur Farisa Orlien	10	3	5	2	0	3	6	4	8	6	41
5	Alif Khairy Rahman	0	0	5	0	3	0	0	0	0	2	8
6	Arzhaka Virendra Roby	10	12	5	5	0	3	4	4	4	4	47
7	I Bagus Wira Yadnya	10	12	5	5	0	3	0	2	0	2	37
8	Intan Maulidhatuz Zahro	10	3	5	5	0	3	4	2	8	6	40
9	Lavina Roselani Hilwa	5	0	7	0	6	3	4	2	0	4	27
10	Muhammad Deby Maulana	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	5
11	Nadya Maulida Husna	10	3	5	0	3	3	6	2	8	4	40
12	Nagita Azzahro	5	3	7	0	3	0	4	2	0	4	24
13	Zahira Gava Putri	5	0	7	0	6	3	0	2	0	2	23
14	Zalifatul Mayassaroh	5	3	0	0	6	0	0	2	0	4	16
Jumlah		75	39	58	17	39	27	32	30	32	44	351
n-2		12										
r-tabel		0.576	0.576	0.576	0.576	0.576	0.576	0.576	0.576	0.576	0.576	
r hitung		0.973	0.664	0.586	0.700	-0.544	0.685	0.593	0.622	0.722	0.639	
KRITERIA		Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	

4.3.2 Hasil Uji Validasi Empirik Penilai Ke-2

No	Nama	Skor Butir-Butir Instrumen										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Adinda Friday Wahyu Kumala	5	0	5	0	3	2	0	2	0	2	19
2	Ahmad Dimas	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	5
3	Ahmad Maulna Arifin	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	5
4	Aleanur Farisa Orlien	10	3	5	2	0	0	4	4	2	0	30
5	Alif Khairy Rahman	0	0	5	0	3	0	0	0	0	2	10
6	Arzhaka Virendra Roby	10	10	5	5	0	2	0	4	0	4	40
7	I Bagus Wira Yadnya	10	10	5	5	0	2	6	10	2	4	54
8	Intan Maulidhatuz Zahro	10	3	5	0	0	0	0	2	0	2	22
9	Lavina Roselani Hilwa	5	0	7	0	6	2	2	2	4	2	30
10	Muhammad Deby Maulana	0	0	0	0	3	0	0	6	0	0	9
11	Nadya Maulida Husna	5	3	5	0	3	2	0	2	4	2	26
12	Nagita Azzahro	5	3	6	0	3	0	0	2	0	4	23
13	Zahira Gava Putri	5	0	5	0	6	2	0	2	6	2	28
14	Zalifatul Mayassaroh	5	3	0	0	6	0	0	2	0	2	18
Jumlah		70	35	53	12	39	12	12	42	18	26	319
n-2		12										
r-tabel		0.576	0.576	0.576	0.576	0.576	0.576	0.576	0.576	0.576	0.576	
r hitung		0.838	0.806	0.629	0.786	-0.363	0.659	0.690	0.617	0.417	0.698	
KRITERIA		Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	

Lampiran 4.4 Perhitungan Uji Reliabilitas “Double Scorer”

No	No. Induk	Nama Siswa	Uraian		Total	X ²	Y ²	XY
			Nomor Soal					
			Penilai 1 (X)	Penilai 2 (Y)				
1	1004	A. F. W. K	19	19	38	361	361	361
2	1021	A. D	5	5	10	25	25	25
3	1023	A. M. A	5	5	10	25	25	25
4	1015	A. F. O	30	30	60	900	900	900
5	1008	A. K. R	8	10	18	64	100	80
6	1010	A. V. R	47	40	87	2209	1600	1880
7	1011	I. W. Y	37	54	91	1369	2916	1998
8	1017	I. M. Z	40	22	62	1600	484	880
9	1006	L. R. H	27	30	57	729	900	810
10	1009	M. D. M	5	9	14	25	81	45
11	1019	N. M. H	40	26	66	1600	676	1040
12	1013	N. A	24	23	47	576	529	552
13	1018	Z. G. P	23	28	51	529	784	644
14	1016	Z. M	16	18	34	256	324	288
JUMLAH			326	319	645	10268	9705	9528

Rumus korelasi yang digunakan yaitu menggunakan rumus *product moment* sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 &= \frac{14(9528) - (326)(319)}{\sqrt{[14(10268) - 326^2] [14(9705) - 319^2]}} \\
 &= \frac{133392 - 103994}{\sqrt{(143752 - 106276) (135870 - 101761)}} \\
 &= \frac{29398}{\sqrt{37476 \times 34109}} \\
 &= \frac{29398}{\sqrt{1.278.268.884}} \\
 &= \frac{29398}{35752,886} \\
 &= 0,82 \text{ (Reliabilitas cukup)}
 \end{aligned}$$

Lampiran 4.5 Hasil Uji Validasi Lembar Observasi Kegiatan Belajar Mengajar (KBM)

4.5.1 Lembar Hasil Uji Validasi Lembar Observasi KBM Kelas Eksperimen

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN
LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN EKSPERIMEN

A. Identitas
 Nama Validator : SUHAYATI, S.Pd-10
 NIP : 196707041990122001
 Jabatan : Guru SP
 Instansi : DITD SMP SDN Karangwibela

B. Pengantar
 Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap kesesuaian proses pelaksanaan pembelajaran dengan rencana dan prinsip pembelajaran yang telah saya susun. Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

C. Petunjuk
 • Sangat baik = 5
 • Baik = 4
 • Cukup baik = 3
 • Kurang baik = 2
 • Sangat kurang baik = 1

No.	Aspek yang Diuji	Skala Penilaian					Catatan
		1	2	3	4	5	
1.	Instrumen memuat identitas lengkap (observer, guru kelas, materi, model pembelajaran)					✓	
2.	Indikator sesuai dengan sintaks model pembelajaran (Kooperatif tipe Take And Give + Literasi Sains)				✓		
3.	Bahasa dan format instrumen jelas, mudah dibaca dan digunakan				✓		
4.	Indikator dapat diukur secara objektif dan konsisten dengan skala penilaian					✓	

D. Komentar Umum dan Saran
 Demi kepentingan pembenahan instrumen ini, mohon Bapak/ Ibu memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/ Ibu untuk mengisi lembar validasi ini.

Saran Perbaikan:

Jember, 22-12-2022
 Validator,
 SUHAYATI, S.Pd-10
 NIP. 196707041990122001

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN
LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN EKSPERIMEN

A. Identitas
 Nama Validator : Sriana, S.Pd.
 NIP : 19780315202212009
 Jabatan : Guru Kelas
 Instansi : DPTD SMP SDN Karang Mekar 1

B. Pengantar
 Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap kesesuaian proses pelaksanaan pembelajaran dengan rencana dan prinsip pembelajaran yang telah saya susun. Saya ucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

C. Petunjuk
 • Sangat baik = 5
 • Baik = 4
 • Cukup baik = 3
 • Kurang baik = 2
 • Sangat kurang baik = 1

No.	Aspek yang Diuji	Skala Penilaian					Catatan
		1	2	3	4	5	
1.	Instrumen memuat identitas lengkap (observer, guru kelas, materi, model pembelajaran)					✓	
2.	Indikator sesuai dengan sintaks model pembelajaran (Kooperatif tipe Take And Give + Literasi Sains)					✓	
3.	Bahasa dan format instrumen jelas, mudah dibaca dan digunakan				✓		
4.	Indikator dapat diukur secara objektif dan konsisten dengan skala penilaian					✓	

D. Komentar Umum dan Saran
 Demi kepentingan pembenahan instrumen ini, mohon Bapak/ Ibu memberikan saran revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/ Ibu untuk mengisi lembar validasi ini.

Saran Perbaikan:

Bondowoso, 22-12-2022
 Validator,
 Sriana, S.Pd.
 NIP. 19780315202212009

4.5.2 Hasil Analisis Data Uji Validasi Lembar Observasi KBM Kelas Eksperimen

No Pernyataan	Skor Validator 1	Skor Validator 2	Total	Nilai Skala (1-100)
1	5	5	10	100
2	4	5	9	90
3	4	4	8	80
4	5	5	10	100
JUMLAH	18	19	37	370

4.5.3 Hasil Uji Validasi Lembar Observasi KBM Kelas Kontrol

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN
LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN KONTROL

A. Identitas
 Nama Validator : SUMAYATI, S.Pd, CP
 NIP : 19670524200512002
 Jabatan : Guru Kelas
 Instansi : MTsN SMPN Karang Prahajit

B. Pengantar
 Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap kesesuaian proses pelaksanaan pembelajaran dengan rencana dan prinsip pembelajaran yang telah saya susun. Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

C. Petunjuk
 • Sangat baik = 5
 • Baik = 4
 • Cukup baik = 3
 • Kurang baik = 2
 • Sangat kurang baik = 1

No.	Aspek yang Ditilai	Skala Penilaian					Catatan
		1	2	3	4	5	
1.	Instrumen memuat identitas lengkap (observasi, guru kelas, mata pelajaran, model pembelajaran)				✓		
2.	Indikator sesuai dengan alur kegiatan pembelajaran					✓	
3.	Bahasa dan format instrumen jelas, mudah dibaca dan digunakan					✓	
4.	Indikator dapat diukur secara objektif dan konsisten dengan skala penilaian				✓		

D. Komentar Umum dan Saran
 Demi kepentingan pembekuan instrumen ini, mohon Bapak/Ibu memberikan saran revisi/komentar pada tempat yang telah disediakan. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini.

Saran Perbaikan:

Bondowoso, 22-12-2023
 Validator,

 SUMAYATI, S.Pd, CP
 NIP. 19670524200512002

CS Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN
LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN KONTROL

A. Identitas
 Nama Validator : *Sriana, S.pd.*
 NIP : *19780310 202112 009*
 Jabatan : *Guru Kelas*
 Instansi : *UPN Spt SDN Karang Melati 1*

B. Pengantar
 Lembar validasi ini digunakan untuk memperoleh penilaian Bapak/Ibu terhadap kesesuaian proses pelaksanaan pembelajaran dengan rencana dan prinsip pembelajaran yang telah saya susun. Saya ucapkan terimakasih atas kersediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

C. Petunjuk
 • Sangat baik = 5
 • Baik = 4
 • Cukup baik = 3
 • Kurang baik = 2
 • Sangat kurang baik = 1

No.	Aspek yang Ditilai	Skala Penilaian					Catatan
		1	2	3	4	5	
1.	Instrumen memuat identitas lengkap (observasi, guru kelas, materi, model pembelajaran)					✓	
2.	Indikator sesuai dengan alur kegiatan pembelajaran					✓	
3.	Bahasa dan format instrumen jelas, mudah dibaca dan digunakan			✓			
4.	Indikator dapat diukur secara objektif dan konsisten dengan skala penilaian				✓		

D. Komentar Umum dan Saran
 Demi kepentingan pembaruan instrumen ini, mohon Bapak/Ibu memberikan saran, revisi/ komentar pada tempat yang telah disediakan. Peneliti mengucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini.

Saran Perbaikan:

Jember, 8 Januari 2023,
 Validator,
Sriana, S.pd.
 NIP. 19780310 202112 009

4.5.4 Hasil Analisis Data Uji Validasi Lembar Observasi KBM Kelas Kontrol

No Pernyataan	Skor Validator 1	Skor Validator 2	Total	Nilai Skala (1-100)
1	5	4	9	90
2	5	5	10	100
3	4	5	9	90
4	5	4	9	90
JUMLAH	19	18	37	370

Lampiran 4.6 Hasil Nilai *Pre-test* Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor tiap soal										Total
		A1		A2		B1	B2		C1		C2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Ahmad Tiyar Afandi	5	3	5	5	3	0	0	2	4	2	29
2	Aisyatur Ridha	0	0	3	3	3	0	0	2	0	2	13
3	Amalia Wahyuni	0	0	6	0	6	0	4	2	0	0	18
4	Aprilio Farel Yansyah	5	0	3	0	0	0	0	0	0	2	10
5	Ayunda Aprilia Kidnada	10	0	0	0	3	0	0	0	4	2	19
6	Endik Gunawan	0	3	3	5	0	0	0	0	4	0	15
7	Kirana Ruby Azzahra Sumirat	10	8	5	4	0	0	0	0	4	2	33
8	Muhammad Fathoni Izzad F	5	3	2	2	6	6	0	2	0	2	28
9	Muhammad Koffal Al Shogiri	5	8	0	3	0	0	0	0	4	2	22
10	Muhammad Noval	5	0	3	0	0	0	0	0	0	2	10
11	Muhammad Rezha Malik I	5	3	5	5	3	0	0	2	4	2	29
12	Muhammad Saian Al Fadili	10	0	2	2	3	0	0	0	8	2	27
13	Nadifatul Munawaroh	0	0	5	4	3	0	0	2	0	2	16
14	Nur Diana Dwi Safira	0	0	5	5	3	0	0	2	0	2	17
15	Rahmad Ramadani	0	0	4	5	3	0	0	0	0	2	14
16	Sabilul Alif	5	0	0	0	6	0	0	2	4	4	21
17	Yoan Farzana	10	0	0	0	3	0	0	0	4	2	19
Jumlah		75	28	51	43	45	6	4	16	40	32	340

Lampiran 4.7 Hasil Nilai *Pre-test* Kelas Kontrol

No	Nama	Skor tiap soal										Total
		A1		A2		B1	B2		C1		C2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Ahmad Cavin Razak	10	0	0	0	3	0	0	2	4	2	21
2	Ahmad Fahrul Zainuri	5	5	0	2	3	0	0	2	0	2	19
3	Alfiatus Sholehah	0	5	0	2	0	3	0	2	4	2	18
4	Allif Fajri Mustofa	0	0	0	0	0	0	3	0	2	2	7
5	Amirza Asqalani Tirmizi	0	0	0	2	0	0	0	2	4	2	10
6	Faris Adi Pratama	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6
7	Fathiyah Rifda Khoiriyah	5	8	4	5	3	3	6	4	8	2	48
8	Janeta Kifania Inocencia	5	8	2	2	3	3	0	4	4	2	33
9	Muhammad Abdul Basir	3	0	3	0	0	0	0	0	0	2	8
10	Muhammad Agha Fathom A	5	4	2	2	3	0	0	0	4	0	20
11	Muhammad Alfin Efendi	5	0	0	0	0	0	0	2	2	0	9
12	Muhammad Subairi	5	7	0	4	0	0	0	0	0	0	16
13	Rizqon Khoiril Mun'im	5	0	5	0	0	0	0	0	2	2	14
14	Sitti Aisatul Maysaroh	0	0	0	9	3	0	4	0	8	2	26
15	Syarifah Murdoin Nailiya	0	2	0	2	0	0	0	2	4	2	12
16	Wulan Purnama Putri	5	8	2	2	3	0	0	0	4	0	24
17	Zairien Nobaillah	5	3	4	5	6	3	4	2	4	2	38
Jumlah		61	53	22	37	27	12	17	22	54	24	329

Lampiran 4.8 Hasil Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

No	Nama	Skor tiap soal										Total
		A1		A2		B1	B2		C1		C2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Ahmad Tiyar Afandi	2	2	9	9	10	6	8	4	12	10	72
2	Aisyatur Ridha	4	12	9	9	10	6	8	10	12	10	90
3	Amalia Wahyuni	5	6	9	9	6	0	4	6	5	8	58
4	Aprilio Farel Yansyah	5	2	9	9	6	6	4	6	12	8	67
5	Ayunda Aprilia Kidnaida	5	2	9	9	10	6	4	10	8	10	73
6	Endik Gunawan	2	2	9	9	10	6	2	8	9	8	65
7	Kirana Ruby Azzahra Sumirat	10	12	9	9	6	6	14	8	12	8	94
8	Muhammad Fathoni Izzad F	10	10	9	9	10	6	3	8	2	2	69
9	Muhammad Koffal Al Shogiri	10	6	5	5	10	6	4	10	8	10	74
10	Muhammad Noval	10	5	9	9	2	2	14	10	6	10	77
11	Muhammad Rezha Malik I	5	2	5	4	10	6	6	10	4	10	62
12	Muhammad Saian Al Fadili	10	6	9	9	6	6	14	2	4	4	70
13	Nadifatul Munawaroh	5	3	9	9	6	6	4	2	4	8	56
14	Nur Diana Dwi Safira	2	12	9	9	10	6	2	6	9	10	75
15	Rahmad Ramadani	2	2	9	5	10	6	4	4	8	6	56
16	Sabilul Alif	5	5	9	5	6	6	4	8	8	10	66
17	Yoan Farzana	5	2	5	5	10	6	6	10	4	10	63
Jumlah		97	91	141	132	138	92	105	122	127	142	1187

Lampiran 4.9 Hasil Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

No	Nama	Skor tiap soal										Total
		A1		A2		B1	B2		C1		C2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Ahmad Cavin Razak	5	3	4	3	0	0	2	0	2	2	21
2	Ahmad Fahrul Zainuri	2	8	9	9	0	6	0	2	4	2	42
3	Alfiatus Sholehah	10	8	0	0	3	0	0	2	8	2	33
4	Allif Fajri Mustofa	0	5	9	2	0	6	4	0	0	4	30
5	Amirza Asqalani Tirmizi	2	2	9	9	2	6	2	2	2	2	38
6	Faris Adi Pratama	5	2	6	9	4	6	0	0	0	0	32
7	Fathiyah Rifda Khoiriyah	10	8	9	9	6	6	2	8	4	8	70
8	Janeta Kifania Inocencia	5	3	9	5	6	6	4	2	8	10	58
9	Muhammad Abdul Basir	10	3	0	4	4	0	4	2	8	4	39
10	Muhammad Agha Fathom A	5	5	9	9	2	6	2	2	2	2	44
11	Muhammad Alfin Efendi	0	0	9	9	0	0	0	2	8	0	28
12	Muhammad Subairi	5	2	9	9	2	6	0	0	0	0	33
13	Rizqon Khoiril Mun'im	2	2	9	9	3	6	2	2	2	2	39
14	Sitti Aisatul Maysaroh	0	3	9	9	0	6	2	2	4	4	39
15	Syarifah Murdoin Nailiya	5	5	9	9	3	6	2	4	0	2	45
16	Wulan Purnama Putri	5	3	9	9	6	6	4	2	8	4	56
17	Zairien Nobaillah	10	12	9	9	6	6	8	4	4	4	72
Jumlah		81	74	127	122	47	78	38	36	64	52	719

Lampiran 4.10 Hasil Analisis Data Lembar Observasi KB

4.10.1 Lembar Hasil Observasi Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Identitas
 Nama Observer : Linda Agustini
 Nama Guru/NIM : Etha Alfia/20210204025
 Kelas/Semester : V/Genap (II)
 Mata Pelajaran : IPA
 Materi : Ekosistem
 Model Pembelajaran : Kooperatif tipe Take and Give
 Pertemuan : 3
 Tanggal Observasi : 8 Januari 2022

B. Petunjuk
 Beri skor 1-5 pada setiap indikator berdasarkan keaktifannya di kelas

- Skor 1 = sangat kurang baik
- Skor 2 = kurang baik
- Skor 3 = cukup baik
- Skor 4 = baik
- Skor 5 = sangat baik

No.	Komponen /Aspek	Sintaks	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian
				1 2 3 4 5
1.	Pendahuluan	Sintaks 1 (Pengenalan Guru)	Guru menyapa siswa, membuka pelajaran, memotivasi	
			Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	
			Guru menyampaikan kartu yang berisi materi pembelajaran kemudian & diisikan yang akan dipelajari siswa sebagai media pembelajaran	
2.	Kegiatan Inti (Model)		Guru membagi siswa ke dalam beberapa	

No.	Komponen /Aspek	Sintaks	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian
				1 2 3 4 5
			kelompok secara acak (4 kelompok)	
			Guru memberikan gambaran umum mengenai materi yang akan dipelajari	
			Guru menjelaskan tujuan dan aturan kegiatan TAG	
			Guru membagi tugas berupa kartu secara acak dan adil kepada setiap siswa	
			Siswa saling bertukar jawaban atau informasi sesuai dengan aturan TAG	
			Diskusikan berlangsung antar sesama siswa	
			Siswa aktif bertanya, menjawab, dan berinteraksi dalam kelompok	
			Persentase hasil diskusi oleh siswa	
			Guru memberikan kuis individu	
			Guru memberikan umpan balik & menyampaikan materi	
			Guru melakukan refleksi dan memberi penguatan	
			Guru memberi informasi tugas/penilaian	
			Guru menutup pembelajaran dengan materi & refleksi bersama siswa untuk	

No.	Komponen /Aspek	Sintaks	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian
				1 2 3 4 5
			memperkuat pemahaman & merefleksikan pembelajaran yang telah berlangsung	
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapat/pertanyaan mengenai materi pembelajaran	
			Guru memberikan penghargaan/pujian kepada kelompok/siswa terbaik	

C. Kesimpulan Observer:

Kurang Interaktif, durasi waktu tidak sesuai dengan modul, siswa kurang kendur saat kegiatan Pergerakan kartu

Bondowoso, 8 - 01 - 2022
 Observer,
Linda Agustini

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Identitas
 Nama Observer : Linda Agustien
 Nama Guru/NTM : Elisa Alfia/20210204023
 Kelas/Semester : V/Genap (II)
 Mata Pelajaran : IPA
 Materi : Ekosistem
 Model Pembelajaran : Kooperatif tipe Take and Give
 Pertemuan : 2
 Tanggal Observasi : 9 Januari 2026

B. Petunjuk

Beri skor 1-5 pada setiap indikator berdasarkan keterlaksanaan di kelas

- Skor 1 = sangat kurang baik
- Skor 2 = kurang baik
- Skor 3 = cukup baik
- Skor 4 = baik
- Skor 5 = sangat baik

No.	Komponen /Aspek	Sintaks	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian				
				1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan	Sintaks 1 (Penyapaan Guru)	Guru menyapa siswa, membuka pelajaran, memotivasi				✓	
			Guru menyampaikan tujuan pembelajaran					✓
			Guru menyajikan kartu yang berisi materi pembelajaran					✓
2.	Kegiatan Inti (Model)		Guru membagi siswa ke dalam beberapa					

No.	Komponen /Aspek	Sintaks	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian				
				1	2	3	4	5
	Kooperatif tipe TAG & Literasi Sains	Sintaks 2 (Penggunaan materi)	kelompok secara acak (4 kelompok)					✓
			Guru memberikan gambaran umum mengenai materi yang akan dipelajari					✓
			Guru menjelaskan tujuan dan aturan kegiatan TAG					✓
		Sintaks 3 (Interaksi dan pertukaran informasi)	Guru membagi tugas berupa kartu secara acak, dan diil kepada setiap siswa					✓
			Siswa saling bertukar jawaban atau informasi sesuai dengan aturan TAG					✓
			Siswa saling bertanya jawab, dan berinteraksi dalam kelompok					✓
3.	Penutup	Sintaks 4 (Evaluasi pembelajaran)	Guru memberikan kuis individu					✓
			Guru memberikan umpan balik & menyimpulkan materi					✓
			Guru melakukan refleksi dan memberi pengumuman					✓
		Sintaks 5 (Penyimpulan dan penutup)	Guru memberi informasi tugas/ penilaian					✓
			Guru menutup pembelajaran dengan materi & refleksi bersama siswa untuk					✓

No.	Komponen /Aspek	Sintaks	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian				
				1	2	3	4	5
			memperkuat pemahaman & meningkatkan pembelajaran yang telah berlangsung					
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapat/pertanyaan mengenai materi pembelajaran					✓
			Guru memberikan penghargaan/pujian kepada kelompok/siswa terbaik					✓

C. Kesimpulan Observer:

Pembelajaran telah selesai, akan tetapi siswa ~~sedikit~~ kurang kondusif dalam kegiatan Peredaran Kartu.

Bondowoso, 9 - 01 - 2026

Observer,

Fluvisia
Linda Agustien

CS Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Identitas
 Nama Observer : Linda Aquan
 Nama Guru/NIM : Elsa Alfia/220210204025
 Kelas/Semester : V/Gesup (II)
 Mata Pelajaran : IPA
 Materi : Ekosistem
 Model Pembelajaran : Kooperatif tipe Juke and Give
 Pertemuan : 3
 Tanggal Observasi : 10 Januari 2024

B. Petunjuk

Beri skor 1-5 pada setiap indikator berdasarkan keterlaksanaan di kelas

- Skor 1 = sangat kurang baik
- Skor 2 = kurang baik
- Skor 3 = cukup baik
- Skor 4 = baik
- Skor 5 = sangat baik

No.	Komponen /Aspek	Sintaks	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian				
				1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan	Sintaks 1 (Penguatan Guru)	Guru menyapa siswa, membuka pelajaran, memotivasi					✓
			Guru menyampaikan tujuan pembelajaran					✓
			Guru menyiapkan kartu yang berisi materi pembelajaran Memakan & Dimakan yang akan dipelajari siswa sebagai media pembelajaran					✓
2.	Kegiatan Inti (Model)		Guru membagi siswa ke dalam beberapa					

No.	Komponen /Aspek	Sintaks	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian				
				1	2	3	4	5
		Komponen tipe TAG & 1. Berisi Sains	kelompok secara acak (4 kelompok)					✓
			Guru memberikan gambaran umum mengenai materi yang akan dipelajari					✓
		Sintaks 2 (Pengantar materi)	Guru menjelaskan tujuan dan aturan kegiatan TAG					✓
			Guru membagikan tugas berupa kartu secara acak dan adil kepada setiap siswa					✓
		Sintaks 3 (Materi dan pemecahan informasi)	Siswa saling bertukar jawaban atau informasi sesuai dengan aturan TAG					✓
			Diskusikan bertanggung jawab secara individu					✓
3.	Penutup	Sintaks 4 (Penutup dan penutup)	Siswa aktif bertanya, menjawab, dan berinteraksi dalam kelompok					✓
			Presentasi hasil diskusi oleh siswa					✓
		Sintaks 5 (Penutup dan penutup)	Guru memberikan kuis individu					✓
			Guru memberikan umpan balik & mengaitkan materi					✓
		Sintaks 6 (Penutup dan penutup)	Guru melakukan refleksi dan memberi penguatan					✓
			Guru memberi informasi tugas/ penitikan					✓
		Sintaks 7 (Penutup dan penutup)	Guru menutup pembelajaran dengan materi & refleksi bersama siswa untuk					✓
								✓

No.	Komponen /Aspek	Sintaks	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian				
				1	2	3	4	5
			mempresentasikan pemahaman & melaksanakan pembelajaran yang telah berlangsung					✓
			Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapat/pertanyaan mengenai materi pembelajaran					✓
			Guru memberikan penghargaan/pujian kepada kelompok/siswa terbaik					✓
								✓

C. Kesimpulan Observer:

Seluruh kegiatan pembelajaran sudah sesuai dgn model. Siswa sudah tertarik dan lebih memahami aturan kegiatan TAG dan lebih berantusias dalam memahami /menghafalkan materi

Bondowoso, 10-01-2024
 Observer,

Linda Aquan

4.10.2 Lembar Hasil Observasi KBM Kelas Kontrol

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Identitas

Nama Observer : Linda Agustina

Nama Guru/NIM : Elsa Alfia/220210204025

Kelas/Semester : V/ Genap (II)

Mata Pelajaran : IPA

Materi : Ekosistem

Metode Pembelajaran : Ceramah

Pertemuan : 1

Tanggal Observasi : 15 Januari 2026

B. Petunjuk

Beri skor 1-5 pada setiap indikator berdasarkan keterlaksanaan di kelas

- Skor 1 = sangat kurang baik
- Skor 2 = kurang baik
- Skor 3 = cukup baik
- Skor 4 = baik
- Skor 5 = sangat baik

No.	Komponen /Aspek	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan	Guru menyapa siswa, membuka pelajaran, memotivasi			✓		
		Guru mendahulukan kegiatan dengan berdoa, dan menyimpulkan materi yang akan dipelajari					✓
		Guru mengawali pembelajaran dengan tanya jawab				✓	
2.	Kegiatan Inti	Guru memberikan pertanyaan pemantik dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab				✓	
		Guru memberikan bahan diskusi mengenai materi pembelajaran					✓

No.	Komponen /Aspek	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
		Guru memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berdiskusi dengan peserta didik lainnya				✓	
		Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan jawaban mereka				✓	
		Guru mengapresiasi jawaban peserta didik dan memberikan kesempatan bagi peserta didik jika ada jawaban yang berbeda					✓
		Guru menutup diskusi peserta didik dan memberikan penguatan				✓	
3.	Penutup	Guru menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan				✓	
		Guru memberikan motivasi kepada peserta didik				✓	
		Guru menutup pembelajaran dengan doa					✓

C. Kesimpulan Observer:

Pembelajaran sudah sesuai dengan model pembelajaran dan telah dengan media belum kondusif saat Pembelajaran berlangsung

Bondowoso, 15 - 01 - 2026
Observer,
Linda Agustina

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Identitas

Nama Observer : Linda Agustina

Nama Guru/NIM : Elsa Alfia/220210204025

Kelas/Semester : V/ Genap (II)

Mata Pelajaran : IPA

Materi : Ekosistem

Metode Pembelajaran : Ceramah

Pertemuan : 2

Tanggal Observasi : 17 Januari 2026

B. Petunjuk

Beri skor 1-5 pada setiap indikator berdasarkan keterlaksanaan di kelas

- Skor 1 = sangat kurang baik
- Skor 2 = kurang baik
- Skor 3 = cukup baik
- Skor 4 = baik
- Skor 5 = sangat baik

No.	Komponen /Aspek	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan	Guru menyapa siswa, membuka pelajaran, memotivasi				✓	
		Guru mendahulukan kegiatan dengan berdoa, dan menyimpulkan materi yang akan dipelajari					✓
		Guru mengawali pembelajaran dengan tanya jawab					✓
2.	Kegiatan Inti	Guru memberikan pertanyaan pemantik dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab					✓
		Guru memberikan bahan diskusi mengenai materi pembelajaran					✓

No.	Komponen /Aspek	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
		Guru memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berdiskusi dengan peserta didik lainnya				✓	
		Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyampaikan jawaban mereka				✓	
		Guru mengapresiasi jawaban peserta didik dan memberikan kesempatan bagi peserta didik jika ada jawaban yang berbeda					✓
		Guru menutup diskusi peserta didik dan memberikan penguatan				✓	
3.	Penutup	Guru menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan				✓	
		Guru memberikan motivasi kepada peserta didik				✓	
		Guru menutup pembelajaran dengan doa					✓

C. Kesimpulan Observer:

Pembelajaran sudah sesuai dan siswa lebih kondusif dan perhatian sebelumnya

Bondowoso, 17 - 01 - 2026
Observer,
Linda Agustina

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Identitas
 Nama Observer : Linda Agustini
 Nama Guru/NIM : Eka Alfita/2210210204025
 Kelas/Semester : V/ Genap (II)
 Mata Pelajaran : IPA
 Materi : Ekosistem
 Metode Pembelajaran : Ceramah
 Pertemuan : 3
 Tanggal Observasi : 18 Januari 2026

B. Petunjuk:

Beri skor 1-5 pada setiap indikator berdasarkan keterlaksanaan di kelas

- Skor 1 = sangat kurang baik
- Skor 2 = kurang baik
- Skor 3 = cukup baik
- Skor 4 = baik
- Skor 5 = sangat baik

No.	Komponen /Aspek	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
1.	Pendahuluan	Guru menyapa siswa, membuka pelajaran, memotivasi					✓
		Guru menjelaskan kegiatan dengan bahasa dan menyampaikan materi yang akan dipelajari					✓
		Guru mengawali pembelajaran dengan tanya jawab					✓
		Guru memberikan pertanyaan pemantik dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab					✓
2.	Kegiatan Inti	Guru memberikan bahan diskusi mengenai materi pembelajaran					✓

No.	Komponen /Aspek	Indikator yang Diamati	Skor Penilaian				
			1	2	3	4	5
		Guru memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk berdiskusi dengan peserta didik lainnya				✓	
		Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mempresentasikan jawaban mereka				✓	
		Guru mengapresiasi jawaban peserta didik dan memberikan kesempatan bagi peserta didik jika ada jawaban yang berbeda				✓	
		Guru menutup diskusi peserta didik dan memberikan penguatan				✓	
		Guru menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan				✓	
3.	Penutup	Guru memberikan motivasi kepada peserta didik				✓	
		Guru menutup pembelajaran dengan doa				✓	

C. Kesimpulan Observer:

Pembelajaran sudah sesuai dengan model pembelajaran

Dondowoso, 19-01-2026
 Observer,

Linda Agustini
 Linda Agustini

CS Dipindai dengan CamScanner

CS Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 4.11 Hasil Uji T-test (SPSS 25 & Excel)

4.11.1 Hasil Uji T-test menggunakan SPSS 25

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hasil Literasi Sains	Equal variances assumed	1.151	.291	6.413	32	.000	27.529	4.293	18.786	36.273
	Equal variances not assumed			6.413	29.513	.000	27.529	4.293	18.757	36.302

4.11.2 Hasil Uji T-test menggunakan Excel

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

	Kelas Eksperimen (VA)	Kelas Kontrol (VB)
Mean	69.82352941	42.29411765
Variance	111.1544118	202.0955882
Observations	17	17
Pooled Variance	156.625	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	32	
t Stat	6.413215781	
P(T<=t) one-tail	1.64965E-07	
t Critical one-tail	1.693888748	
P(T<=t) two-tail	3.2993E-07	
t Critical two-tail	2.036933343	

Lampiran 4.12 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan
1.	Senin, 06 Januari 2026	09.30 – 10.30	Pretest kelompok eksperimen
2.	Selasa, 07 Januari 2026	09.30 – 10.30	Pretest kelompok kontrol
3.	Kamis, 08 Januari 2026	07.00 – 08.30	Pertemuan ke-1 kelompok eksperimen
4.	Jum'at, 09 Januari 2026	07.00 – 08.30	Pertemuan ke-2 kelompok eksperimen
5.	Sabtu, 10 Januari 2026	07.00 – 08.30	Pertemuan ke-3 kelompok eksperimen
6.	Senin, 12 Januari 2026	09.30 – 10.30	Pelaksanaan posttest kelas eksperimen
7.	Rabu, 14 Januari 2026	07.00 – 08.30	Pertemuan ke-1 kelompok kontrol
8.	Kamis, 15 Januari 2026	07.00 – 08.30	Pertemuan ke-2 kelompok kontrol
9.	Sabtu, 17 Januari 2026	07.00 – 08.30	Pertemuan ke-3 kelompok kontrol
10.	Senin, 19 Januari 2026	09.30 – 10.30	Posttest kelas kontrol

Lampiran 4.13 Dokumentasi Kegiatan Penelitian Kelas Eksperimen (VA)

	
Pertemuan Ke-1	(Kamis, 8 Januari 2026)
	
Pertemuan Ke-2	(Jum'at, 9 Januari 2026)
	
Pertemuan Ke-3	(Sabtu, 10 Januari 2026)

Lampiran 4.14 Dokumentasi Kegiatan Penelitian Kelas Kontrol (VB)

	
Pertemuan Ke-1	(Rabu, 14 Januari 2026)
	
Pertemuan Ke-2	(Kamis, 15 Januari 2026)
	
Pertemuan Ke-3	(Sabtu, 17 Januari 2026)

Lampiran 4.15 Surat Izin Observasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475
Laman: <http://fkip.unej.ac.id> e-mail: fkip@unej.ac.id

Nomor : 14388/UN25.1.5/SP/2025
Perihal : Permohonan Izin Observasi

30 September 2025

Yth. Kepala Sekolah
SDN Karang Melok 01
di Bondowoso

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

Nama	: Elsa Alifia
NIM	: 220210204025
Jurusan	: Ilmu Pendidikan
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Rencana Pelaksanaan	: Oktober 2025

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan Observasi di SDN Karang Melok 01 yang Saudara pimpin dengan judul "Pengaruh model kooperatif TAG terhadap literasi sains siswa kelas V pada materi ekosistem". Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,



Ph.D.
NIP. 196506011993021001

 Dipindai dengan CamScanner



Lampiran 4.16 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-332475
Laman: <http://fkip.unej.ac.id> e-mail: fkip@unej.ac.id

Nomor : 711/UN25.1.5/SP/2026

19 Januari 2026

Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Yth. Kepala Sekolah
SDN Karangmelok 01
di Bondowoso

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini:

Nama : Elsa Alifia
NIM : 220210204025
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Rencana Pelaksanaan : Januari 2026

Berkenaan dengan penyelesaian studinya, mahasiswa tersebut bermaksud melaksanakan Penelitian di SDN Karangmelok 01 yang Saudara pimpin dengan judul "Pengaruh Model Kooperatif Tipe TAG Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas V Pada Materi Ekosistem". Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik,



Adnan Nurman, Ph.D.
NIP. 196306011993021001



Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 4.17 Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BONDOWOSO
DINAS PENDIDIKAN
UPTD SPF SDN KARANG MELOK I
Jl. Sukowono 113 Desa Karangmelok Tamanan Bondowoso, Jawa Timur
Telpon..... laman <https://sdnkarangmelok1.blogspot.com/>
Pos-el sdnkarangmelok1@gmail.com

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 400.3.5/ 005 /430.9.9.2.016/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ALI HASAN, S.Pd
NIP : 19670807 198904 1 001
Pangkat / Gol. Ruang : Pembina TK I, / IVb
Jabatan : Plt. Kepala UPTD SPF SDN Karang Melok 1
Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : ELSA ALIFIA
NIM : 220210204025
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan
Pogram Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Perguruan Tinggi : Universitas Jember

Telah melaksanakan penelitian di UPTD SPF SDN Karang Melok 1 Kecamatan Tamanan Kabupaten Bondowoso pada bulan Januari 2026

Demikian surat keterangan telah melakukan penelitian ini di buat, untuk dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

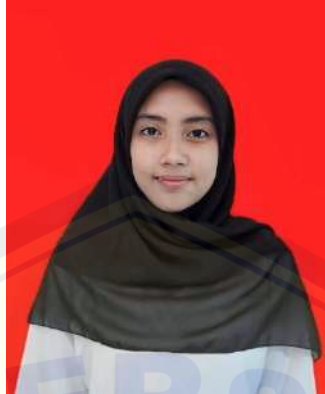
Bondowoso, 26 Januari 2026
Plt. Kepala UPTD SPF SDN Karang Melok 1



ALI HASAN, S.Pd
NIP. 19670807 198904 1 001



Dipindai dengan CamScanner

Lampiran 4.18 Biodata Mahasiswa

Nama : Elsa Alifia
NIM : 220210204025
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir : Bondowoso, 17 November 2004
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Jenjang dan Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Jln. Maesan, Gang kenitu RT. 35 RW. 08, Tamanan.