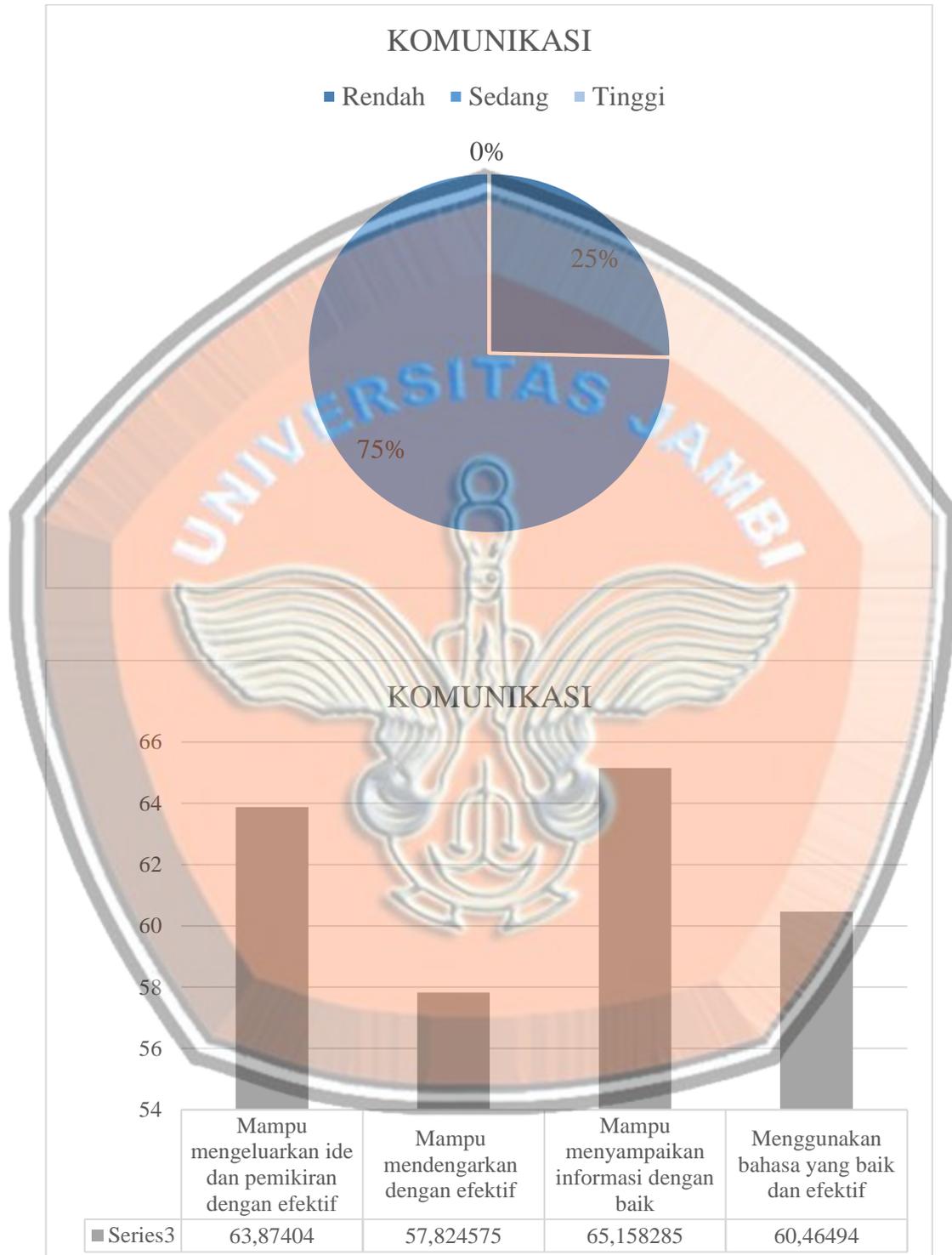


LAMPIRAN

Lampiran 1 Distribusi Nilai Kemampuan Komunikasi Siswa



Lampiran 2 Distribusi Nilai Kemampuan Kolaborasi Siswa



Lampiran 3 Alur Tujuan Pembelajaran

Alur Tujuan Pembelajaran

Mata Pelajaran : Biologi
 Sekolah : SMA Negeri Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti
 Fase/Kelas : E/X
 Tahun Pelajaran : 2024/2025

Elemen: Pemahaman Biologi							
Profil Pelajar Pancasila Bergotong royong, Bernalar kritis dan Mandiri							
Capaian Pembelajaran Pada akhir Fase E, Siswa memiliki pemahaman tentang struktur, reproduksi, dan peran bakteri dalam berbagai aspek kehidupan							
Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran	Indikator Komunikasi	Indikator Kolaborasi	Penilaian	Sumber Belajar	Semester	Alokasi Waktu
10.1.1 Struktur bakteri	Siswa dapat menjelaskan bentuk dan struktur bakteri.	5 Siswa mampu mengeluarkan ide dan pemikiran dengan efektif terkait bentuk, struktur dan cara hidup bakteri 6 Siswa dapat mendengarkan dengan efektif terkait materi yang diberikn oleh guru terkait	1. Siswa konsisten dalam mengevaluasi dan memperbaiki pemahamannya terkait bentuk, struktur, dan cara hidup bakteri. 2. Siswa mampu bekerja sama dengan teman untuk berdiskusi tentang	<ul style="list-style-type: none"> • LKPD • Posttest • Pretest 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku paket biologi • Modul ajar bakteri • Link YouTube • LKPD Media <ul style="list-style-type: none"> • Laptop 	1	3 JP
10.1.2 Reproduksi bakteri	Siswa dapat memahami cara hidup bakteri dan dapat menyebutkan reproduksi bakteri						

10.1.3 Peranan Bakteri	Siswa dapat memahami peranan bakteri yang menguntungkan dan merugikan	<p>7 Siswa mampu menyampaikan informasi dengan baik terkait bentuk, struktur dan cara hidup bakteri</p> <p>8 Siswa menggunakan bahasa yang baik dan efektif dalam penyampaian informasi terkait bentuk, struktur dan cara hidup bakteri</p>	<p>bentuk, struktur, dan cara hidup bakteri.</p> <p>3. Siswa mampu merencanakan dan membagi waktu dengan baik dalam menyelesaikan tugas tentang bakteri.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • PPT • Infocus • Laboratorium 		
------------------------------	---	---	---	--	--	--	--



Lampiran 4 Hasil Validasi ATP

Validator 1

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

Yth. Bapak Validator

Mohon Bapak Validator berkenan untuk menilai dengan cara memberi tanda *check list* (√) pada salah satu kolom 1, 2, 3, dan 4 serta memberi komentar perangkat pembelajaran pada kolom yang telah tersedia.

Keterangan :

1. Sangat tidak baik/ sangat tidak lengkap/ sangat tidak sesuai/ sangat tidak tepat/ sangat tidak terstruktur
2. Tidak baik/ tidak lengkap/ tidak sesuai/ tidak tepat/ tidak terstruktur
3. Baik/ lengkap/ sesuai/ tepat/ terstruktur
4. Sangat baik/ sangat lengkap/ sangat sesuai/ sangat tepat/ sangat terstruktur

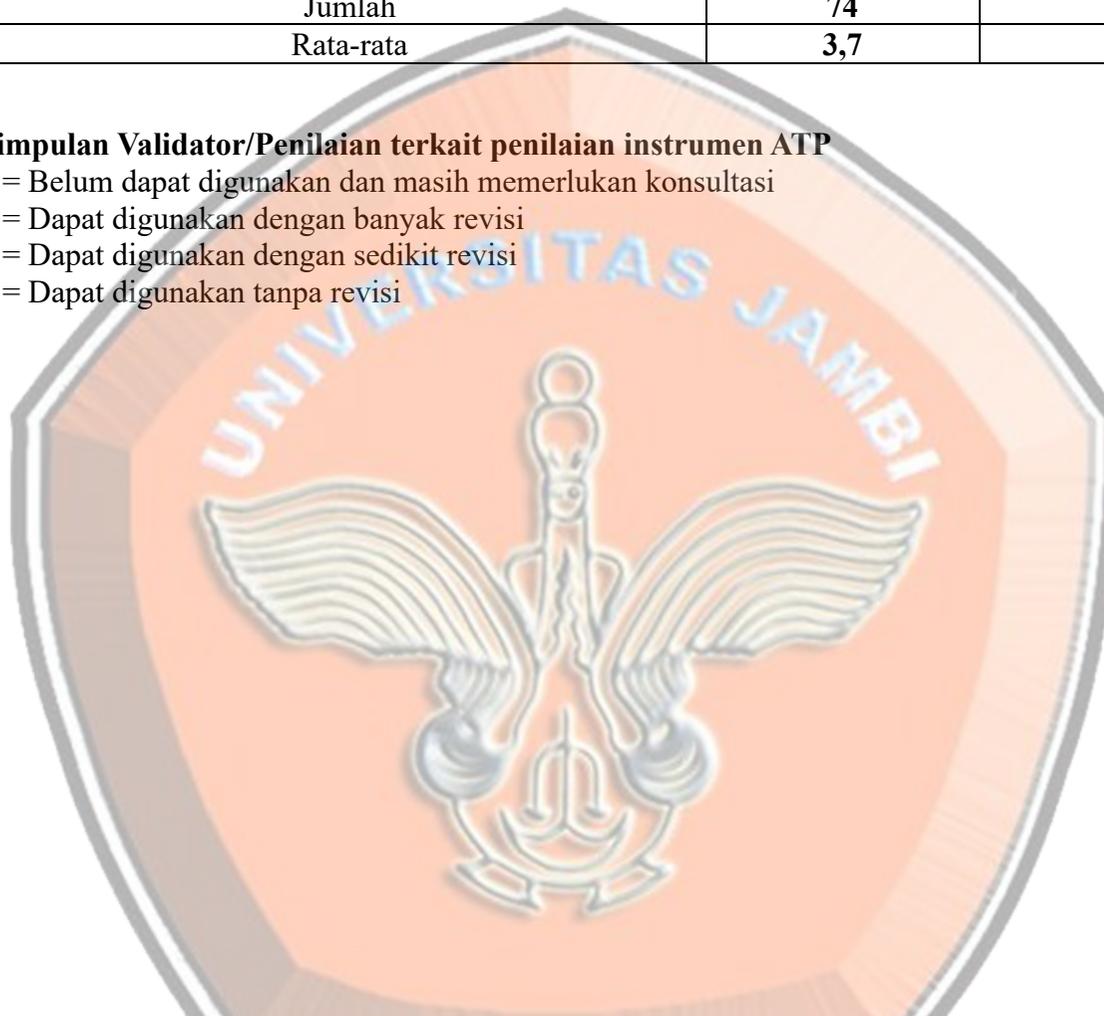
No	Komponen Penilaian	Aspek yang dinilai	Skor				Keteterangan/catatan
			1	2	3	4	
1	Kelengkapan unsur ATP	a. Mata pelajaran				√	Sudah baik
		b. Nama satuan Pendidikan				√	Sudah baik
		c. Kelas				√	Sudah baik
		d. Elemen				√	Sudah baik

		e. Profil pelajar pancasila				√	Sudah baik
		f. Capaian pembelajaran				√	Sudah baik
		g. Materi pokok			√		Rapikan lagi penulisan pada bagian materi pokok
		h. Tujuan pembelajaran				√	Sudah baik
		i. Penilaian			√		Sudah baik
		j. Sumber belajar			√		Sudah baik
		k. Semester				√	Sudah baik
		l. Alokasi waktu			√		Alokasi waktu yang dibuat harus sesuai dengan waktu yang diberikan sekolah
2	Indikator Pencapaian Tujuan Pembelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran				√	
3	Materi Pembelajaran	a. Kesesuaian materi pembelajaran dengan capaian pembelajaran				√	Sudah baik
		b. Materi pembelajaran disajikan secara terstruktur				√	Sudah baik
4	Tujuan pembelajaran	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi pembelajaran				√	Sudah baik
5	Penilaian Hasil belajar	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator pencapaian kompetensi				√	

6	Sumber Belajar	Kesesuaian sumber belajar dengan model pembelajaran				√	Sudah baik
7	Bahasa	a. Penggunaan bahasa indonesia yang benar sesuai EYD				√	Sudah baik
		b. Penggunaan makna yang sesuai (tidak membingungkan)				√	Sudah baik
Jumlah						74	
Rata-rata						3,7	

Simpulan Validator/Penilaian terkait penilaian instrumen ATP

- 1 = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 = Dapat digunakan tanpa revisi



Jambi, 7 Oktober 2024
Validator

Dr. Drs. Jodion Siburian, M.Si.
NIP. 196409101991021001

Validator 2

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

Yth. Ibu Validator

Mohon Ibu Validator berkenan untuk menilai dengan cara memberi tanda *check list* (√) pada salah satu kolom 1, 2, 3, dan 4 serta memberi komentar perangkat pembelajaran pada kolom yang telah tersedia.

Keterangan :

5. Sangat tidak baik/ sangat tidak lengkap/ sangat tidak sesuai/ sangat tidak tepat/ sangat tidak terstruktur
6. Tidak baik/ tidak lengkap/ tidak sesuai/ tidak tepat/ tidak terstruktur
7. Baik/ lengkap/ sesuai/ tepat/ terstruktur
8. Sangat baik/ sangat lengkap/ sangat sesuai/ sangat tepat/ sangat terstruktur

No	Komponen Penilaian	Aspek yang dinilai	Skor				Keteterangan/catatan
			1	2	3	4	
1	Kelengkapan unsur ATP	a. Mata pelajaran				√	Sudah baik
		b. Nama satuan Pendidikan				√	Sudah baik
		c. Kelas				√	Sudah baik
		d. Elemen				√	Sudah baik
		e. Profil pelajar pancasila				√	Sudah baik

		f. Capaian pembelajaran				√	Sudah baik
		g. Materi pokok				√	Sudah baik
		h. Tujuan pembelajaran				√	Sudah baik
		i. Penilaian				√	Sudah baik
		j. Sumber belajar				√	Sudah baik
		k. Semester				√	Sudah baik
		l. Alokasi waktu				√	Sudah baik
2	Indikator Pencapaian Tujuan Pembelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran				√	Sudah baik
3	Materi Pembelajaran	a. Kesesuaian materi pembelajaran dengan capaian pembelajaran				√	Sudah baik
		b. Materi pembelajaran disajikan secara terstruktur				√	Sudah baik
4	Tujuan pembelajaran	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan materi pembelajaran				√	Sudah baik
5	Penilaian Hasil belajar	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator pencapaian kompetensi				√	Sudah baik
6	Sumber Belajar	Kesesuaian sumber belajar dengan model pembelajaran				√	Sudah baik

7	Bahasa	a. Penggunaan bahasa indonesia yang benar sesuai EYD				√	Sudah baik
		b. Penggunaan makna yang sesuai (tidak membingungkan)				√	Sudah baik
		Jumlah					80
		Rata-rata					4

Simpulan Validator/Penilaian terkait penilaian instrumen ATP

- 1 = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 = Dapat digunakan tanpa revisi



Jambi, 7 Oktober 2024

Validator

Lely Mardiyanti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199501182022032012

Lampiran 5 Modul Ajar

MODUL AJAR BIOLOGI MATERI BAKTERI PERTEMUAN I KURIKULUM MERDEKA TAHUN AJARAN 2024/2025

c. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	Silpy Febrianti
Instansi	SMAN Titian Teras
Tahun Ajaran	2024/2025
Jenjang	Sekolah Menengah Atas
Fase/Kelas	E/ X
Materi	Bakteri
Alokasi Waktu	3 X 45 menit

d. KOMPETENSI AWAL

- a. Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan
- b. Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan

e. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Bergotong royong
- Bernalar kritis
- Mandiri Mandiri

f. SARANA DAN PRASARANA

- Sumber bahan ajar (Buku, Modul, Video, Power Point)
- LKPD
- Infocus
- Laptop
- Laboratorium

g. MODEL PEMBELAJARAN

GENICS (Grouping, Explorating, discussion, Individual activity, Combining, Sharing)

h. KOMPETENSI INTI

1. Tujuan Kegiatan Pembelajaran

- Siswa dapat menyebutkan pengertian bakteri
- Siswa dapat mengetahui struktur bakteri
- Siswa mampu menjelaskan cara hidup bakteri
- Siswa mampu menjelaskan reproduksi pada bakteri
- Siswa dapat mengetahui peran bakteri dalam kehidupan

i. MATERI POKOK



2. Assesment

Dilaksanakan dalam 3 (tiga) prosedur/kegiatan dengan penjelasan berikut :

Diagnostik	Formatif	Sumatif
Asesmen diagnostic terdiri dari diagnostik non kognitif dan diagnostic kognitif yang keduanya dilaksanakan pada awal pembelajaran sebagai pretest (asesmen terlampir)	Asesmen formatif dilaksanakan pada setiap akhir pertemuan seperti LKPD (asesmen terlampir)	Asesmen sumatif dilaksanakan pada akhir materi bakteri sebagai posttest (asesmen terlampir)

3. Pemahaman Bermakna

- a. Siswa dapat menghubungkan materi bakteri dengan contoh nyata, seperti peran bakteri dalam fermentasi makanan, kesehatan manusia (misalnya, mikrobioma usus).
- b. Siswa dapat memahami struktur bakteri dan bagaimana setiap bagian berperan dalam kelangsungan hidup dan reproduksi bakteri.
- c. Siswa dapat Memahami proses reproduksi bakteri, seperti pembelahan biner, dan bagaimana faktor lingkungan mempengaruhi pertumbuhan populasi bakteri. Siswa juga bisa mengeksplorasi dampak antibiotik dan resistensi bakteri.

j. PERTANYAAN PEMANTIK

- a. Pernahkah kalian mendengar tentang yogurt? Tahukah kalian bahwa makanan tersebut dibuat dengan bantuan mikroorganisme kecil yang disebut bakteri?
- b. Bagaimana menurut kalian bentuk dan struktur bakteri yang ada dalam yogurt itu?

k. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 1

- Model Pembelajaran : *GENICS* (*Grouping, Exploration, Discussion, Individual Activity, Combining, Sharing*)
- Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, aktivitas individu, eksplorasi dan sharing
- Alokasi waktu : 3 X 45 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan (<i>Grouping</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorientasikan tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan secara jelas • Guru memberi motivasi awal Siswa • Guru mengorganisasikan Siswa dalam kelompok belajar 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyimak dan memahami penjelasan guru terkait tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan 	5 menit

		<p>dilakuka (Komunikasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	
Isi (<i>Exploration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing Siswa mengeksplorasi/menggal i terkait: <ol style="list-style-type: none"> Pernahkah kalian mendengar tentang yogurt? Tahukah kalian bahwa makanan tersebut dibuat dengan bantuan mikroorganisme kecil yang disebut bakteri? Bagaimana menurut kalian bentuk dan struktur bakteri yang ada dalam yogurt itu? 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) Siswa mampu bergabung dalam kegiatan biologi bersama teman-teman di kelas (Kolaborasi) 	15 menit
<i>Discussion</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan Siswa untuk mencari sumber yang relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan Guru mengarahkan Siswa untuk mencatat informasi serta sumber referensi yang didapatkan Masing-masing Siswa mengaitkan rumusan masalah setiap informasi yang ditemukan Guru membimbing Siswa membuat keputusan/ kesimpulan hasil penyelidikan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengeluarkan ide relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan (Komunikasi) Siswa mampu berkompromi dan bertanggung jawab untuk ide relevan dan akurat terkait permasalahan 	10 menit

	terkait struktur bakteri yang ada dalam proses pembuatan yogurt.	yang didapatkan (Kolaborasi)	
<i>Individual Activity</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan Siswa untuk mencari sumber yang relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan • Guru mengarahkan Siswa untuk mencatat informasi serta sumber referensi yang didapatkan • Masing-masing Siswa mengitikan rumusan masalah setiap informasi yang ditemukan • Guru membimbing Siswa membuat keputusan/ kesimpulan hasil terkait struktur bakteri yang ada dalam proses pembuatan yogurt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang tepat dan efisien untuk menyampaikan terkait permasalahan yang didapatkan (Komunikasi) • Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan informasi yang didapatkan (Kolaborasi) 	15 menit
<i>Combining</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan setiap Siswa dalam satu kelompok untuk menyajikan hasil temuan dalam kelompok • Guru mengarahkan Siswa harus memahami setiap informasi yang didapatkan antar anggota kelompok • Setiap kelompok menyatukan dan mengevaluasi hasil dari rumusan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menguasai kemampuan berbahasa yang memungkinkan penyampaian pemikiran dan data secara jelas dan efektif. (Komunikasi) • Siswa mampu berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan pembelajarn (Kolaborasi) 	10 menit
<i>Sharing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan setiap kelompok menyampaikan hasil 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyampaika n informasi dengan baik 	30 menit

	<p>analisisnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelompok lain memberikan masukan dan pertanyaan kepada kelompok yang mempresentasikan hasil temuan. • Guru memberikan tanggapan/masukan kepada setiap kelompok terkait hasil temuan yang disajikan. • Masing-masing kelompok menuliskan hasil temuan kelompok lain berdasarkan pengamatan yang disajikan • Guru memberikan tanggapan/masukan kepada setiap kelompok terkait hasil temuan yang disajikan 	<p>didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu memberikan komentar rasional saat persentasi serta mematuhi aturan dan peraturan selama kegiatan berlangsung (Kolaborasi) 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi penguatan terkait materi bakteri • Guru membimbing Siswa merenungkan kembali pengalaman/pembelajaran yang diperoleh untuk mengevaluasi kelebihan dan kekurangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyimak dan memahami penjelasan guru terkait kesimpulan pembelajaran (Komunikasi) • Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan hasil yang didapatkan (Kolaborasi) 	5 menit

*Tabel yang berwarna biru menandakan Siswa melakukan pembelajaran berdiferensiasi

**MODUL AJAR BIOLOGI MATERI BAKTERI
PERTEMUAN II KURIKULUM MERDEKA
TAHUN AJARAN 2024/2025**

A. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	Silpy Febrianti
Intansi	SMAN Titian Teras
Tahun Ajaran	2024/2025
Jenjang	Sekolah Menengah Atas
Fase/Kelas	E/ X
Materi	Bakteri
Alokasi Waktu	3 X 45 menit

B. KOMPETENSI AWAL

- a. Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan
- b. Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Bergotong royong
- Bernalar kritis
- Mandiri Mandiri

D. SARANA DAN PRASARANA

- Sumber bahan ajar (Buku,Modul ,Video, Power Point)
- LKPD
- Infocus
- Laptop
- Laboratorium

E. MODEL PEMBELAJARAN

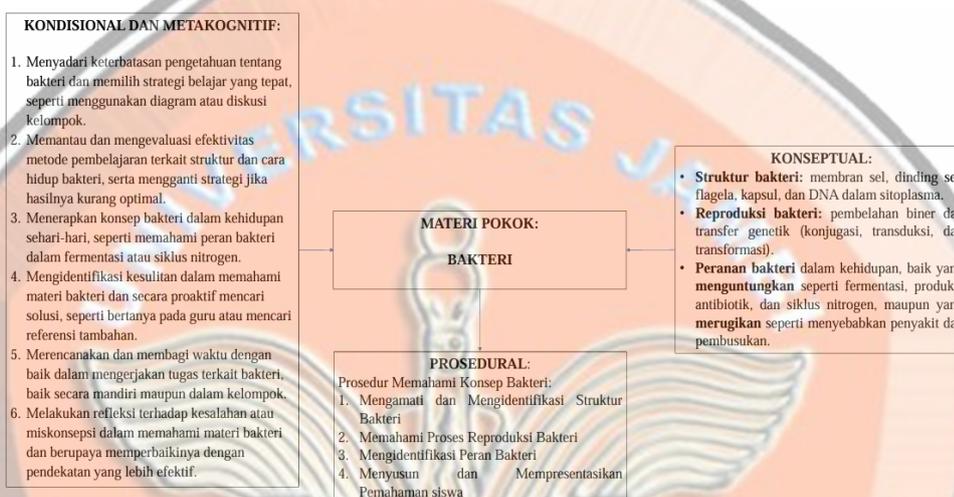
GENICS (Grouping, Explorating, discussioN, Individual activity, Combining, Sharing)

F. KOMPETENSI INTI

1. Tujuan Kegiatan Pembelajaran

- Siswa dapat menyebutkan pengertian bakteri
- Siswa dapat mengetahui struktur bakteri
- Siswa mampu menjelaskan cara hidup bakteri
- Siswa mampu menjelaskan reproduksi pada bakteri
- Siswa dapat mengetahui peran bakteri dalam kehidupan

G. MATERI POKOK



2. Assesment

Dilaksanakan dalam 3 (tiga) prosedur/kegiatan dengan penjelasan berikut :

Diagnostik	Formatif	Sumatif
Asesmen diagnostic terdiri dari diagnostik non kognitif dan diagnostic kognitif yang keduanya dilaksanakan pada awal pembelajaran sebagai pretest (asesmen terlampir)	Asesmen formatif dilaksanakan pada setiap akhir pertemuan seperti LKPD (asesmen terlampir)	Asesmen sumatif dilaksanakan pada akhir materi bakteri sebagai posttest (asesmen terlampir)

3. Pemahaman Bermakna

- Siswa dapat menghubungkan materi bakteri dengan contoh nyata, seperti peran bakteri dalam fermentasi makanan, kesehatan manusia (misalnya, mikrobioma usus).
- Siswa dapat memahami struktur bakteri dan bagaimana setiap bagian berperan dalam kelangsungan hidup dan reproduksi bakteri.
- Siswa dapat Memahami proses reproduksi bakteri, seperti pembelahan biner, dan bagaimana faktor lingkungan mempengaruhi pertumbuhan populasi bakteri. Siswa juga bisa mengeksplorasi dampak antibiotik dan resistensi bakteri.

H. PERTANYAAN PEMANTIK

- Pernahkah kalian menyadari mengapa makanan yang dibiarkan terlalu lama di luar lemari es bisa basi?
- Apa kaitannya dengan cara bakteri berkembang biak?

I. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran Pertemuan 2

- Model Pembelajaran : *GENICS* (*Grouping, Exploration, Discussion, Individual Activity, Combining, Sharing*)
- Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, aktivitas individu, eksplorasi dan sharing
- Alokasi waktu : 3 X 45 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan (<i>Grouping</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengorientasikan tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan secara jelas • Guru memberi motivasi awal Siswa • Guru mengorganisasikan Siswa dalam kelompok belajar 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyimak dan memahami penjelasan guru terkait tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakuka (Komunikasi) • Siswa mampu memahami 	5 menit

		tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi)	
Isi (<i>Exploration</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing Siswa mengeksplorasi/menggali terkait: <ol style="list-style-type: none"> Pernahkah kalian menyadari mengapa makanan yang dibiarkan terlalu lama di luar lemari es bisa basi? Apa kaitannya dengan cara bakteri berkembang biak? 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) Siswa mampu bergabung dalam kegiatan biologi bersama teman-teman di kelas (Kolaborasi) 	15 menit
<i>Discussion</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuat rancangan peran dalam setiap kelompok yang terdiri dari (pemimpin kelompok, copywriter, analysis, pembuat keputusan, creativity, penyaji) Guru mengarahkan Siswa untuk memilih peran yang sesuai kemampuan Siswa Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk merancang penyelidikan penyebab mengapa makanan yang dibiarkan terlalu lama di luar lemari es bisa basi 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengeluarkan ide relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan (Komunikasi) Siswa mampu berkompromi dan bertanggung jawab untuk ide relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan (Kolaborasi) 	10 menit
<i>Individual Activity</i>	<ul style="list-style-type: none"> mencari sumber yang relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang 	15 menit

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan Siswa untuk mencatat informasi serta sumber referensi yang didapatkan • Masing-masing Siswa mengaitkan rumusan masalah setiap informasi yang ditemukan • Guru membimbing Siswa membuat keputusan/ kesimpulan hasil penyelidikan penyebab mengapa makanan yang dibiarkan terlalu lama di luar lemari es bisa basi. 	<p>tepat dan efisien untuk menyampaikan terkait permasalahan yang didapatkan (Komunikasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan informasi yang didapatkan (Kolaborasi) 	
<i>Combining</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan setiap Siswa dalam satu kelompok untuk menyajikan hasil temuan dalam kelompok • Guru mengarahkan Siswa harus memahami setiap informasi yang didapatkan antar anggota kelompok • Setiap kelompok menyatukan dan mengevaluasi hasil dari rumusan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menguasai kemampuan berbahasa yang memungkinkan penyampaian pemikiran dan data secara jelas dan efektif. (Komunikasi) • Siswa mampu berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan pembelajaran (Kolaborasi) 	10 menit
<i>Sharing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan setiap kelompok menyampaikan hasil analisisnya • Kelompok lain memberikan masukan dan pertanyaan kepada kelompok yang mempresentasikan hasil temuan. • Guru memberikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) • Siswa mampu memberikan komentar 	30 menit

	<p>tanggapan/masukan kepada setiap kelompok terkait hasil temuan yang disajikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok menuliskan hasil temuan kelompok lain berdasarkan pengamatan yang disajikan • Guru memberikan tanggapan/masukan kepada setiap kelompok terkait hasil temuan yang disajikan 	<p>rasional saat persentasi serta mematuhi aturan dan peraturan selama kegiatan berlangsung (Kolaborasi)</p>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi penguatan terkait materi bakteri • Guru membimbing Siswa merenungkan kembali pengalaman/ pembelajaran yang diperoleh untuk mengevaluasi kelebihan dan kekurangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyimak dan memahami penjelasan guru terkait kesimpulan pembelajaran (Komunikasi) • Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan hasil yang didapatkan (Kolaborasi) 	5 menit

*Tabel yang berwarna biru menandakan Siswa melakukan pembelajaran berdiferensiasi

Modul Ajar *Discovery Learning*

**MODUL AJAR BIOLOGI MATERI BAKTERI
PERTEMUAN I KURIKULUM MERDEKA
TAHUN AJARAN 2024/2025**

A. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	Silpy Febrtianti
Instansi	SMAN Titian Teras
Tahun Ajaran	2024/2025
Jenjang	Sekolah Menengah Atas
Fase/Kelas	E/ X
Materi	Bakteri
Alokasi Waktu	3 X 45 menit

B. KOMPETENSI AWAL

- a. Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan
- b. Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Bergotong royong
- Bernalar kritis
- Mandiri Mandiri

D. SARANA DAN PRASARANA

- Sumber bahan ajar (Buku, Artikel, Video, Power Point)
- Infocus
- Laptop

E. MODEL PEMBELAJARAN

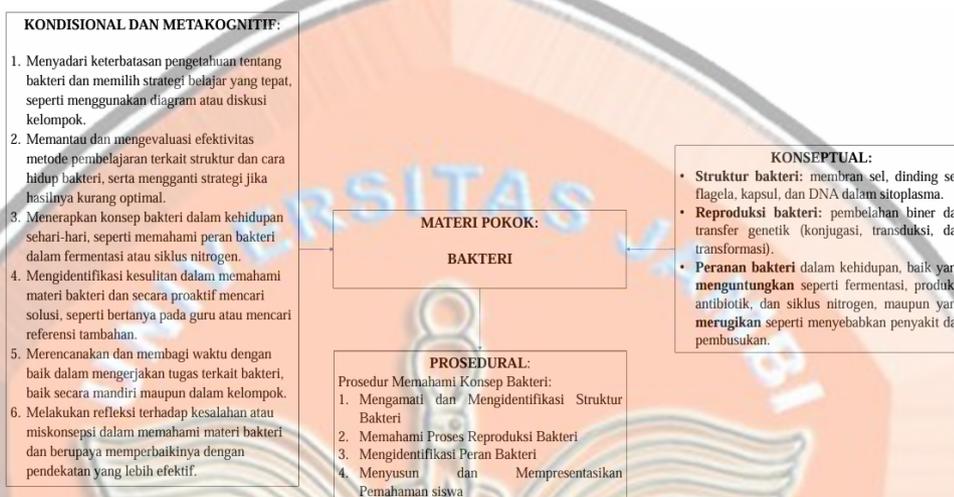
Model pembelajaran yang digunakan adalah *Discovery Learning*

F. KOMPETENSI INTI

1. Tujuan Kegiatan Pembelajaran

- Siswa dapat menyebutkan pengertian bakteri
- Siswa dapat mengetahui struktur bakteri
- Siswa mampu menjelaskan cara hidup bakteri
- Siswa mampu menjelaskan reproduksi pada bakteri
- Siswa dapat mengetahui peran bakteri dalam kehidupan

2. MATERI POKOK



2. Assesment

Dilaksanakan dalam 3 (tiga) prosedur/kegiatan dengan penjelasan berikut :

Diagnostik	Formatif	Sumatif
Asesmen diagnostic terdiri dari diagnostik non kognitif dan diagnostic kognitif yang keduanya dilaksanakan pada awal pembelajaran sebagai pretest (asesmen terlampir)	Asesmen formatif dilaksanakan pada setiap akhir pertemuan seperti LKPD (asesmen terlampir)	Asesmen sumatif dilaksanakan pada akhir materi bakteri sebagai posttest (asesmen terlampir)

3. Pemahaman Bermakna

- a. Siswa dapat menghubungkan materi bakteri dengan contoh nyata, seperti peran bakteri dalam fermentasi makanan, kesehatan manusia (misalnya, mikrobioma usus).
- b. Siswa dapat memahami struktur bakteri dan bagaimana setiap bagian berperan dalam kelangsungan hidup dan reproduksi bakteri.
- c. Siswa dapat Memahami proses reproduksi bakteri, seperti pembelahan biner, dan bagaimana faktor lingkungan mempengaruhi pertumbuhan populasi bakteri. Siswa juga bisa mengeksplorasi dampak antibiotik dan resistensi bakteri.

G. PERTANYAAN PEMANTIK

- a. Kalian mungkin pernah mendengar tentang makanan yang membusuk jika dibiarkan terlalu lama. Bagaimana menurut kalian bakteri berperan dalam proses pembusukan tersebut?
- b. Bagian apa dari tubuh bakteri yang paling berperan dalam proses ini?

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Ke-1

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok dan tanya jawab

Alokasi waktu : 3 X 45 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi waktu
	Guru	Siswa	
Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan berdoa bersama • Guru mengecek kehadiran Siswa, mengkondisikan kelas dan pembiasaan <p>Apersepsi Guru menanyakan kepada Siswa tentang materi yang sudah dipelajari yang dikaitkan dengan materi bakteri</p> <p>Pemberian Acuan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) • Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana 	10 Menit

	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan secara jelas	pembelajaran (Kolaborasi)	
Inti <i>Stimulasi</i>	Guru menampilkan gambar bentuk dan struktur bakteri kepada Siswa https://youtu.be/31qUDsEtst4?si=5XPArUGNEnlgoRIt	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	30 Menit
<i>Problem Statement</i>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengidentifikasi terkait video yang telah ditonton untuk menentukan struktur bakteri. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok menjawab 1 dari 5 pertanyaan Guru menugaskan kepada Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelompok lain dengan membuat gambar terkait struktur bakteri. 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengeluarkan ide di depan kelas maupun sesama teman kelompok (Komunikasi) Mampu bergabung dalam kegiatan biologi bersama teman-teman di kelas (Kolaborasi) 	10 Menit
<i>Data Collection</i>	Siswa mengumpulkan data (data collection) atau informasi terkait bentuk bakteri dan struktur.	<ul style="list-style-type: none"> Menguasai kemampuan berbahasa yang memungkinkan penyampaian 	10 Menit

		<p>pemikiran dan data secara jelas dan efektif (Komunikasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi (Kolaborasi) 	
<i>Data Processing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memproses informasi dari sumber belajar baik buku (fisik) yang sudah didapatkan. • Jika diperlukan, Guru dapat membimbing peserta didik dalam pengolahan data (data processing) yakni mencari informasi terkait bentuk dan struktur bakteri yang akan Digambar. • Jawaban ditulis pada kertas buku yang telah disiapkan yang harus dihias supaya menarik • Kertas presentasi ditempelkan pada papan tulis sesuai dengan nama kelompoknya • Salah satu Siswa membacakan jawabannya guru memberikan penguatan terhadap jawaban peserta didik • Guru dan Siswa membuat kesimpulan Bersama 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) • Mampu berkompromi dan bertanggung jawab untuk keberhasilan kegiatan bersama (Kolaborasi) 	20 Menit
<i>Verifikasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memeriksa atau mempresentasikan hasil kelompok terkait gambar yang akan dibuat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menggunakan bahasa yang baik dan efektif dalam penyampaian ide 	10 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> Guru dan Siswa melakukan konfirmasi atas presentasi kelompok terkait gambar yang dibuat. 	<p>dan informasi (Komunikasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi (Kolaborasi) 	
<i>Generalization</i>	<p>Siswa secara kelompok menyampaikan kesimpulan. Kesimpulan yang disampaikan diharapkan menyatakan terkait gambar yang telah dibuat dan dapat ditambahkan dengan hikmah atas materi pembelajaran yang telah dilakukan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) Siswa mampu memberikan komentar rasional saat persentasi serta mematuhi aturan dan peraturan selama kegiatan berlangsung (Kolaborasi) 	20 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Resume: Guru membimbing Siswa membuat kesimpulan tentang baketri Refleksi: memberikan kesempatan kepada Siswa untuk merefleksikan pembelajaran pada hari ini, agar terjadi evaluasi dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di pertemuan selanjutnya. Guru memberikan contoh pembiasaan positif kesadaran terhadap pentingnya pendahuluan bakteri Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	20 Menit

	<ul style="list-style-type: none">• Guru menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya		
--	--	--	--



**MODUL AJAR BIOLOGI MATERI BAKTERI
PERTEMUAN II KURIKULUM MERDEKA
TAHUN AJARAN 2024/2025**

c. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	Silpy Febrianti
Intansi	SMAN Titian Teras
Tahun Ajaran	2024/2025
Jenjang	Sekolah Menengah Atas
Fase/Kelas	E/ X
Materi	Bakteri
Alokasi Waktu	3 X 45 menit

d. KOMPETENSI AWAL

- a. Mengidentifikasi struktur, cara hidup, reproduksi dan peran bakteri dalam kehidupan
- b. Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan

e. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Bergotong royong
- Bernalar kritis
- Mandiri Mandiri

f. SARANA DAN PRASARANA

- Sumber bahan ajar (Buku, Artikel, Video, Power Point)
- Infocus
- Laptop

g. MODEL PEMBELAJARAN

Model pembelajaran yang digunakan adalah *Discovery Learning*

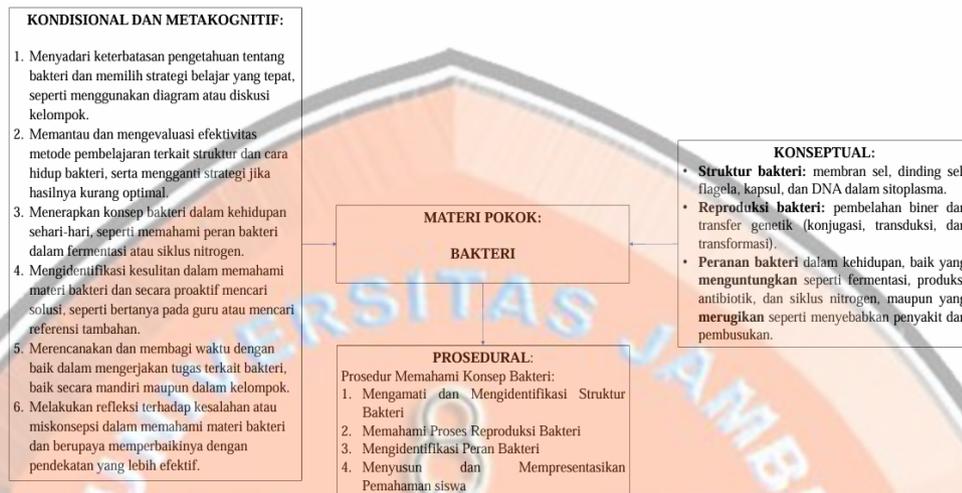
h. KOMPETENSI INTI

1. Tujuan Kegiatan Pembelajaran

- a. Siswa dapat menyebutkan pengertian bakteri

- b. Siswa dapat mengetahui struktur bakteri
- c. Siswa mampu menjelaskan cara hidup bakteri
- d. Siswa mampu menjelaskan reproduksi pada bakteri
- e. Siswa dapat mengetahui peran bakteri dalam kehidupan

i. MATERI POKOK



2. Assesment

Dilaksanakan dalam 3 (tiga) prosedur/kegiatan dengan penjelasan berikut :

Diagnostik	Formatif	Sumatif
Asesmen diagnostic terdiri dari diagnostik non kognitif dan diagnostic kognitif yang keduanya dilaksanakan pada awal pembelajaran sebagai pretest (asesmen terlampir)	Asesmen formatif dilaksanakan pada setiap akhir pertemuan seperti LKPD (asesmen terlampir)	Asesmen sumatif dilaksanakan pada akhir materi bakteri sebagai posttest (asesmen terlampir)

3. Pemahaman Bermakna

- a. Siswa dapat menghubungkan materi bakteri dengan contoh nyata, seperti peran bakteri dalam fermentasi makanan, kesehatan manusia (misalnya, mikrobioma usus).
- b. Siswa dapat memahami struktur bakteri dan bagaimana setiap bagian berperan dalam kelangsungan hidup dan reproduksi bakteri.
- c. Siswa dapat Memahami proses reproduksi bakteri, seperti pembelahan biner, dan bagaimana faktor lingkungan mempengaruhi pertumbuhan populasi bakteri. Siswa juga bisa mengeksplorasi dampak antibiotik dan resistensi bakteri.

j. PERTANYAAN PEMANTIK

- a. Mengapa bakteri cenderung berkembang lebih cepat ditempat-tempat lembab dan hangat dibandingkan dengan lingkungan yang kering dan dingin?
- b. Analisis pengaruh suhu dan kelembaban terhadap aktivitas metabolisme bakteri!

k. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran Pertemuan Ke-2

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode Pembelajaran : Diskusi kelompok dan tanya jawab

Alokasi waktu : 3 X 45 menit

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi waktu
	Guru	Siswa	
Awal	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan salam dan berdoa bersama • Guru mengecek kehadiran Siswa, mengkondisikan kelas dan pembiasaan <p>Apersepsi Guru menanyakan kepada Siswa tentang materi yang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) • Siswa mampu memahami tujuan 	10 Menit

	<p>sudah dipelajari yang dikaitkan dengan materi bakteri</p> <p>Pemberian Acuan</p> <p>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan secara jelas</p>	<p>tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi)</p>	
<p>Inti <i>Stimulasi</i></p>	<p>Guru menampilkan video reproduksi dan peranan bakteri kepada Siswa https://youtu.be/yQpITDrfO6s?si=RTS1J26Sxqcy099p</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) • Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	<p>30 Menit</p>
<p><i>Problem Statement</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi terkait video yang telah ditonton untuk menentukan reproduksi dan peranan bakteri • Siswa dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok menjawab 1 dari 5 pertanyaan • Guru menugaskan kepada Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelompok lain dengan membuat tahapan terkait reproduksi bakteri secara seksual dan aseksual, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu mengeluarkan ide di depan kelas maupun sesama teman kelompok (Komunikasi) • Mampu bergabung dalam kegiatan biologi bersama teman-teman di kelas (Kolaborasi) 	<p>10 Menit</p>

	serta peranan bakteri dalam kehidupan.		
<i>Data Collection</i>	Siswa mengumpulkan data (data collection) atau informasi terkait reproduksi dan peranan bakteri.	<ul style="list-style-type: none"> • Menguasai kemampuan berbahasa yang memungkinkan penyampaian pemikiran dan data secara jelas dan efektif (Komunikasi) • Siswa berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi (Kolaborasi) 	10 Menit
<i>Data Processing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memproses informasi dari sumber belajar baik buku (fisik) yang sudah didapatkan. • Jika diperlukan, Guru dapat membimbing peserta didik dalam pengolahan data (data processing) yakni mencari informasi terkait reproduksi dan peranan bakteri yang akan dibuat. • Jawaban ditulis pada kertas buku yang telah disiapkan yang harus dihias supaya menarik • Kertas presentasi ditempelkan pada papan tulis sesuai dengan nama kelompoknya • Salah satu Siswa membacakan jawabannya guru memberikan penguatan terhadap jawaban peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) • Mampu berkompromi dan bertanggung jawab untuk keberhasilan kegiatan bersama (Kolaborasi) 	20 Menit

	<ul style="list-style-type: none"> Guru dan Siswa membuat kesimpulan bersama 		
<i>Verifikasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memeriksa atau mempresentasikan hasil kelompok terkait tugas yang dibuat. Guru dan Siswa melakukan konfirmasi atas presentasi kelompok terkait tahapan reproduksi seksual dan aseksual yang dibuat 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menggunakan bahasa yang baik dan efektif dalam penyampaian ide dan informasi (Komunikasi) Siswa berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi (Kolaborasi) 	10 Menit
<i>Generalization</i>	<p>Siswa secara kelompok menyampaikan kesimpulan. Kesimpulan yang disampaikan diharapkan menyatakan terkait gambar yang telah dibuat dan dapat ditambahkan dengan hikmah atas materi pembelajaran yang telah dilakukan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) Siswa mampu memberikan komentar rasional saat persentasi serta mematuhi aturan dan peraturan selama kegiatan berlangsung (Kolaborasi) 	20 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Resume: Guru membimbing Siswa membuat kesimpulan tentang baketri Refleksi: memberikan kesempatan kepada Siswa untuk merefleksikan pembelajaran pada hari ini, agar terjadi evaluasi dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di pertemuan selanjutnya. Guru memberikan contoh pembiasaan positif kesadaran 	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana 	20 Menit

	<p>terhadap pentingnya pendahuluan bakteri</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik• Guru menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya	pembelajaran (Kolaborasi)	
--	---	---------------------------	--



Lampiran 6 Hasil Validasi Modul Ajar

Validator 1

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MODUL AJAR *GENICS*

Yth. Bapak Validator

Mohon Bapak Validator berkenan untuk menilai dengan cara memberi tanda *check list* (√) pada salah satu kolom 1, 2, 3, dan 4 serta memberi komentar perangkat pembelajaran pada kolom yang telah tersedia.

Keterangan :

1. Sangat tidak baik/ sangat tidak lengkap/ sangat tidak sesuai/ sangat tidak tepat/ sangat tidak terstruktur
2. Tidak baik/ tidak lengkap/ tidak sesuai/ tidak tepat/ tidak terstruktur
3. Baik/ lengkap/ sesuai/ tepat/ terstruktur
4. Sangat baik/ sangat lengkap/ sangat sesuai/ sangat tepat/ sangat terstruktur

No	Komponen Penilaian	Aspek yang dinilai	Skor				Keteterangan/catatan
			1	2	3	4	
1	Kelengkapan unsur modul ajar	a. Identitas Modul				√	
		b. Mata pelajaran				√	
		c. Materi pokok			√		
		d. Alokasi waktu				√	
		e. Kompetensi awal dan kompetensi inti				√	

		f. Profil pelajar pancasila			√		
		g. Tujuan pembelajaran				√	
		h. Model pembelajaran				√	
		i. Metode pembelajaran				√	
		j. Sarana dan prasarana				√	
		k. Pemahaman bermakna				√	
		l. Pertanyaan pemantik				√	
2	Perumusan	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran			√		
3	Pemilihan Materi Pembelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran				√	
4	Ketepatan dalam menggunakan model <i>GENICS</i>	Memuat sintaks <i>GENICS</i>				√	
5	Kegiatan pembelajaran	Langkah – langkah pembelajaran melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup			√		
6	Pemilihan Sarana dan Prasarana	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran				√	
		b. Sesuai dengan materi ajar				√	
7	Kejelasan persiapan pembelajaran di kelas	Kejelasan persiapan pembelajaran di kelas			√		

		menggunakan model <i>GENICS</i>					
Jumlah			71				
Rata-rata			3,7				

Simpulan Validator/Penilaian terkait penilaian instrumen Modul Ajar

- 1 = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 = Dapat digunakan tanpa revisi



Jambi, 7 Oktober 2024
Validator

J. Siburian

Dr. Drs. Jodion Siburian, M.Si.
NIP. 196409101991021001

Validator 2

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
MODUL AJAR GENICS

Yth. Ibu Validator

Mohon Ibu Validator berkenan untuk menilai dengan cara memberi tanda *check list* (√) pada salah satu kolom 1, 2, 3, dan 4 serta memberi komentar perangkat pembelajaran pada kolom yang telah tersedia.

Keterangan :

5. Sangat tidak baik/ sangat tidak lengkap/ sangat tidak sesuai/ sangat tidak tepat/ sangat tidak terstruktur
6. Tidak baik/ tidak lengkap/ tidak sesuai/ tidak tepat/ tidak terstruktur
7. Baik/ lengkap/ sesuai/ tepat/ terstruktur
8. Sangat baik/ sangat lengkap/ sangat sesuai/ sangat tepat/ sangat terstruktur

No	Komponen Penilaian	Aspek yang dinilai	Skor				Keteterangan/catatan
			1	2	3	4	
1	Kelengkapan unsur modul ajar	m. Identitas Modul				√	Sudah baik
		n. Mata pelajaran				√	Sudah baik
		o. Materi pokok			√		Tambahakan dengan materi pokok buat bagan dengan mensepesifikan materi berdasarkan materi Koseptual, Prosedural dan indikator variabel terikat.
		p. Alokasi waktu				√	Sudah baik
		q. Kompetensi awal dan kompetensi inti				√	Sudah baik

		r. Profil pelajar pancasila		√		Pilih 3 saja profil pancasila yang relvean dengan karaekteristik pelajaran, desian pembelajaran, dan materi pembelajaran
		s. Tujuan pembelajaran			√	Sudah baik
		t. Model pembelajaran			√	Sudah baik
		u. Metode pembelajaran			√	Sudah baik
		v. Sarana dan prasarana			√	Sudah baik
		w. Pemahaman bermakna			√	Sudah baik
		x. Pertanyaan pemantik			√	Sudah baik
2	Perumusan	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran		√		Perbaiki redaksi penulisan capaian pembelajarannya
3	Pemilihan Materi Pembelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran			√	Sudah baik
4	Ketepatan dalam menggunakan model <i>GENICS</i>	Memuat sintaks <i>GENICS</i>			√	Sudah baik
5	Kegiatan pembelajaran	Langkah – langkah pembelajaran melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup		√		Tambahkan kegiatan yang mengarahkan kepada kopenetsi variabel terkita yang diukur tambahan langkah pembelajaran dari sudut pandang siswa
6	Pemilihan Sarana dan Prasarana	c. Sesuai dengan tujuan pembelajaran			√	Sudah baik
		d. Sesuai dengan materi ajar			√	Sudah baik

7	Kejelasan persiapan pembelajaran di kelas	Kejelasan persiapan pembelajaran di kelas menggunakan model <i>GENICS</i>			√		Tambahakan kegiatan yang mengarahkan kepada kopenetsi variabel terkita yang diukur tambahan dan langkah pembelajaran dari sudut pandang siswa
Jumlah					71		
Rata-rata					3,7		

Simpulan Validator/Penilaian terkait penilaian instrumen Modul Ajar

- 1 = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 = Dapat digunakan tanpa revisi



Jambi, 7 Oktober 2024

Validator

Lely Mardiyanti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199501182022032012

Hasil Validasi Modul Ajar *Discovery Learning*

Validator 1

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN MODUL AJAR *DISCOVERY LEARNING*

Yth. Bapak Validator

Mohon Bapak Validator berkenan untuk menilai dengan cara memberi tanda *check list* (√) pada salah satu kolom 1, 2, 3, dan 4 serta memberi komentar perangkat pembelajaran pada kolom yang telah tersedia.

Keterangan :

1. Sangat tidak baik/ sangat tidak lengkap/ sangat tidak sesuai/ sangat tidak tepat/ sangat tidak terstruktur
2. Tidak baik/ tidak lengkap/ tidak sesuai/ tidak tepat/ tidak terstruktur
3. Baik/ lengkap/ sesuai/ tepat/ terstruktur
4. Sangat baik/ sangat lengkap/ sangat sesuai/ sangat tepat/ sangat terstruktur

No	Komponen Penilaian	Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan/Catatan
			1	2	3	4	
1	Kelengkapan unsur modul ajar	a. Identitas Modul				√	
		b. Mata pelajaran				√	
		c. Materi pokok	√				
		d. Alokasi waktu				√	
		e. Kompetensi awal dan kompetensi inti				√	

		f. Profil pelajar pancasila			√		
		g. Tujuan pembelajaran				√	
		h. Model pembelajaran				√	
		i. Metode pembelajaran				√	
		j. Sarana dan prasarana				√	
		k. Pemahaman bermakna				√	
		l. Pertanyaan pemantik				√	
2	Perumusan	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran			√		
3	Pemilihan Materi Pembelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran				√	
4	Ketepatan dalam menggunakan model <i>GENICS</i>	Memuat sintaks <i>Discovery Learning</i>				√	
5	Kegiatan pembelajaran	Langkah – langkah pembelajaran melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup			√		
6	Pemilihan Sarana dan Prasarana	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran				√	
		b. Sesuai dengan materi ajar				√	
7	Kejelasan persiapan pembelajaran di kelas	Kejelasan persiapan pembelajaran di kelas			√		

		menggunakan model <i>Discovery Learning</i>					
Jumlah			71				
Rata-rata			3,7				

Simpulan Validator/Penilaian terkait penilaian instrumen Modul Ajar

- 1 = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 = Dapat digunakan tanpa revisi

Jambi, 7 Oktober 2024
Validator



Dr. Drs. Jodion Siburian, M.Si.
NIP. 196409101991021001



Validator 2

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
MODUL AJAR *DISCOVERY LEARNING*

Yth. Ibu Validator

Mohon Ibu Validator berkenan untuk menilai dengan cara memberi tanda *check list* (√) pada salah satu kolom 1, 2, 3, dan 4 serta memberi komentar perangkat pembelajaran pada kolom yang telah tersedia.

Keterangan :

5. Sangat tidak baik/ sangat tidak lengkap/ sangat tidak sesuai/ sangat tidak tepat/ sangat tidak terstruktur
6. Tidak baik/ tidak lengkap/ tidak sesuai/ tidak tepat/ tidak terstruktur
7. Baik/ lengkap/ sesuai/ tepat/ terstruktur
8. Sangat baik/ sangat lengkap/ sangat sesuai/ sangat tepat/ sangat terstruktur

No	Komponen Penilaian	Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan/Catatan
			1	2	3	4	
1	Kelengkapan unsur modul ajar	a. Identitas Modul				√	Sudah baik
		b. Mata pelajaran				√	Sudah baik
		c. Materi pokok	√				Tambahakan dengan materi pokok buat bagan dengan mensepesifikan materi berddasarkan materi Koseptual, serta kondisional dan meta kognitif
		d. Alokasi waktu				√	Sudah baik

		e. Kompetensi awal dan kompetensi inti				√	Sudah baik
		f. Profil pelajar pancasila				√	Pilih 3 saja profil pancasila yang relvean dengan karakteristk pelajaran, desian pembelajaran, dan materi pembelajaran
		g. Tujuan pembelajaran				√	Sudah baik
		h. Model pembelajaran				√	Sudah baik
		i. Metode pembelajaran				√	Sudah baik
		j. Sarana dan prasarana				√	Sudah baik
		k. Pemahaman bermakna				√	Sudah baik
		l. Pertanyaan pemantik				√	Sudah baik
2	Perumusan	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran				√	Perbaiki redaksi penulisan capaian pembelajarannya
3	Pemilihan Materi Pembelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran				√	Sudah baik
4	Ketepatan dalam menggunakan model <i>GENICS</i>	Memuat sintaks <i>Discovery Learning</i>				√	Sudah baik
5	Kegiatan pembelajaran	Langkah – langkah pembelajaran melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup				√	Tambahakan kegiatan yang mengarahkan kepada kopenetsi variabel terkita yang diukur tambahan langkah pembelajaran dari sudut pandang siswa
6	Pemilihan Sarana dan Prasarana	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran				√	Sudah baik
		b. Sesuai dengan materi ajar				√	Sudah baik

7	Kejelasan persiapan pembelajaran di kelas	Kejelasan persiapan pembelajaran di kelas menggunakan model <i>Discovery Learning</i>			√		Tambahakan kegiatan yang mengarahkan kepada kopenetsi variabel terkita yang diukur tambahan dan langkah pembelajaran dari sudut pandang siswa
Jumlah				71			
Rata-rata				3,7			

Simpulan Validator/Penilaian terkait penilaian instrumen Modul Ajar

- 1 = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 = Dapat digunakan tanpa revisi



Jambi, 7 Oktober 2024
 Validator

Lely Mardiyanti, S.Pd., M.Pd.
 NIP. 199501182022032012

Lampiran 7 LKPD GENICS

AKTIVITAS 1 : *GROUPING* (PENGELOMPOKAN)**Tujuan kegiatan:**

1. Siswa mampu **menyimak** dan **memahami penjelasan** guru terkait tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan
2. Siswa mampu **memahami tujuan tugas** dengan jelas dan **melaksanakan** sesuai dengan rencana pembelajaran.

1. Silahkan berpartisipasi dalam kelompok dan pembentukan kelompok kerja
2. Tulislah identitas kelompok dan anggota
3. Kemudian cermati wacana yang disajikan oleh guru

	Nama Kelompok:	1. 2. 3. 4. 5.
	Mata Pelajaran	Biologi
	Materi	Bakteri
	Tujuan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa dapat menyebutkan pengertian bakteri b. Siswa dapat mengetahui struktur bakteri c. Siswa mampu menjelaskan cara hidup bakteri

AKTIVITAS 2 : *EXPLORATING* (MENGEKSPLORASI)**Tujuan kegiatan:**

1. Siswa mampu **menyampaikan informasi** dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok
2. Siswa mampu **bergabung** dalam kegiatan biologi bersama teman-teman di kelas.

Baca Permasalahan berikut!

Wacana 1

Yogurt adalah produk olahan susu yang dibuat melalui bioteknologi konvensional dengan bantuan dua jenis bakteri, yaitu *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. *Lactobacillus bulgaricus* adalah bakteri gram positif berbentuk batang dari keluarga Lactobacillaceae, sedangkan *Streptococcus thermophilus* adalah bakteri gram positif berbentuk lonceng dari keluarga Streptococcaceae. Dalam proses pembuatan yogurt, kedua bakteri ini bekerja sama untuk mengubah laktosa pada susu menjadi asam laktat melalui fermentasi asam laktat. Fermentasi ini menurunkan pH susu, menyebabkan koagulasi protein kasein, yang mengubah susu menjadi yogurt dengan tekstur kental dan rasa asam.

Sebelum fermentasi, susu pasteurisasi untuk membunuh bakteri lain, sehingga *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dapat berkembang dengan optimal. Enzim laktase yang diproduksi oleh bakteri ini memecah laktosa menjadi glukosa dan galaktosa, yang kemudian difermentasi menjadi asam laktat dan asetaldehida. Senyawa ini tidak hanya memberikan rasa khas pada yogurt, tetapi juga berperan penting dalam proses pembentukan struktur yogurt.

Wacana 2

Joko sangat suka mengonsumsi yoghurt karena cita rasanya yang khas dan enak. Berbeda dengan susu cair yang diminumnya setiap pagi, dia tidak terlalu menyukainya. Awalnya Joko berpikir bahwa yoghurt tersebut adalah ice cream. Setelah itu dia bertanya kepada ayahnya apa sebenarnya bahan dasar yoghurt, ayahnya pun menjelaskan bahwa yoghurt tersebut berbahan baku susu. Joko sangat terkejut dan merasa tidak percaya, ia pun meminta penjelasan lebih lanjut kepada ayahnya. Ayahnya menjelaskan bahwa prinsip pembuatan yoghurt adalah fermentasi susu dengan menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*. Bakteri tersebut ternyata melakukan fermentasi di dalam susu sehingga akan menghasilkan cita rasa dan aroma yang khas pada yoghurt. Berdasarkan kedua wacana di atas, eksplorasi/gali informasi terkait:

4. Jelaskan peran bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dalam proses pembuatan yogurt. Apa yang terjadi pada laktosa selama fermentasi asam laktat?
5. Mengapa proses pasteurisasi diperlukan sebelum memulai fermentasi dalam pembuatan yogurt? Apa fungsi dari langkah ini dalam memastikan kualitas yogurt?
6. Jika Joko ingin membuat yogurt sendiri di rumah, langkah-langkah apa yang harus diikuti untuk memastikan fermentasi susu berjalan dengan baik

Sajikanlah hasil eksplorasi tersebut ke dalam kolom di bawah ini!

--

AKTIVITAS 3 : *DISCUSSION* (DISKUSI)

Tujuan kegiatan:

1. Siswa mampu **mengeluarkan ide** di depan kelas maupun sesama teman kelompok
2. Siswa mampu **berkompromi** dan **bertanggung jawab** untuk keberhasilan kegiatan bersama

1. Tentukan tugas tiap anggota kelompok dan kumpulkan informasi lebih lanjut terkait struktur bakteri yang ada dalam proses pembuatan yogurt.
2. Tuliskan rencana waktu aktivitas individu

No	Nama	Metode	Kegiatan	Waktu

AKTIVITAS 4 : *INDIVIDUAL ACTIVITY* (AKTIVITAS INDIVIDU)

Tujuan kegiatan:

1. Siswa mampu berkomunikasi dengan **menggunakan bahasa yang tepat** dan **efisien** untuk menyampaikan gagasan serta berbagi informasi.
2. Siswa mampu **memahami** tujuan tugas dengan jelas dan **melaksanakan** sesuai dengan rencana pembelajaran

1. Tuliskan nama pelaksana masing - masing tugas Siswa
2. Tuliskan metode apa yang digunakan
3. Tuliskan hasil dan kesimpulan eksplorasi individu yang dilakukan

Nama Kelompok	Sebanayak anggota kelompok 1. 2. 3. 4. 5.
Nama	
Metode	
Kegiatan	
Kesimpulan:	

AKTIVITAS 5 : *COMBINING* (MENGGABUNGAN)

Tujuan kegiatan:

1. Siswa mampu menguasai **kemampuan berbahasa** yang memungkinkan penyampaian pemikiran dan data **secara jelas dan efektif**.
2. Siswa mampu **berdiskusi bersama** untuk memastikan semua anggota **memahami tujuan** kegiatan biologi

Isilah tabel penggabungan hasil metode Siswa terkait terkait struktur bakteri yang ada dalam proses pembuatan yogurt

No	Nama Pelaksana	Hasil

AKTIVITAS 6 : SHARING (MEMBAGIKAN)**Tujuan kegiatan:**

1. Siswa mampu **menyampaikan informasi dengan baik** didepan depan kelas maupun di dalam kelompok
2. Siswa mampu **memberikan komentar** rasional saat persentasi serta **mematuhi aturan dan peraturan** selama kegiatan berlangsung

2. Siapkanlah media yang akan dipresentasikan
3. Kemudian presentasikan secara individu/kelompok



AKTIVITAS 1 : *GROUPING* (PENGELOMPOKAN)

Tujuan kegiatan:

1. Siswa mampu **menyimak** dan **memahami penjelasan** guru terkait tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan
2. Siswa **memahami** tujuan tugas dengan jelas dan **melaksanakan** sesuai dengan rencana pembelajaran.

1. Silahkan berpartisipasi dalam kelompok dan pembentukan kelompok kerja
2. Tulislah identitas kelompok dan anggota
3. Kemudian cermati wacana yang disajikan oleh guru

	Nama Kelompok	1. 2. 3. 4. 5.
	Mata Pelajaran	Biologi
	Materi	Bakteri
	Tujuan Pembelajaran	a. Siswa dapat menyebutkan pengertian bakteri b. Siswa dapat mengetahui struktur bakteri c. Siswa mampu menjelaskan cara hidup bakteri

AKTIVITAS 2 : *EXPLORATING* (MENGEKSPLORASI)

Tujuan kegiatan:

1. Siswa mampu **menyampaikan informasi** dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok
2. Siswa mampu **bergabung** dalam kegiatan biologi bersama teman-teman di kelas.

Baca Permasalahan berikut!**Wacana 1**

Suatu pagi, Lani memutuskan untuk membuat sarapan dengan menggunakan sisa makanan dari malam sebelumnya. Setelah menghangatkan makanan tersebut, ia menyadari bahwa rasanya sudah berubah. Padahal, makanan itu baru disimpan di meja dapur semalaman. Lani pun merasa bingung, mengapa makanan yang terlihat baik-baik saja bisa berubah menjadi basi begitu cepat. Setelah mencari tahu, Lani menemukan bahwa pada suhu ruang, bakteri seperti *Salmonella* dan *Escherichia coli* dapat berkembang biak dengan cepat, menyebabkan makanan menjadi basi dan berisiko menyebabkan keracunan makanan. Suhu yang hangat memberikan kondisi ideal bagi bakteri untuk memperbanyak diri, merusak tekstur, rasa, dan bau makanan.

Wacana 2

Suatu hari, Nina sedang sibuk mempersiapkan pesta ulang tahunnya di rumah. Ia memasak nasi goreng kesukaannya untuk disajikan kepada para tamu. Namun, karena terlalu sibuk, Nina lupa menyimpan nasi goreng tersebut di dalam lemari pendingin setelah selesai memasaknya. Nasi goreng itu dibiarkan berada di meja makan selama berjam-jam di ruangan yang suhunya cukup hangat.

Ketika pesta dimulai, salah satu temannya, Andi, mengambil nasi goreng tersebut dan mencobanya. Tak lama kemudian, Andi mulai merasa mual dan sakit perut. Ternyata, nasi goreng yang sudah lama berada di luar ruangan tersebut telah terkontaminasi oleh bakteri *Bacillus cereus*, yang umumnya ditemukan pada nasi yang dibiarkan pada suhu ruangan terlalu lama. Bakteri ini bisa berkembang biak dengan cepat dan menghasilkan racun yang menyebabkan keracunan makanan. Akibatnya, Andi mengalami muntah dan diare beberapa jam setelah mengonsumsi nasi goreng tersebut. Pelajaran yang dapat diambil adalah pentingnya menyimpan makanan pada suhu yang tepat dan tidak membiarkannya terlalu lama di luar ruangan agar terhindar dari kontaminasi bakteri berbahaya. Berdasarkan kedua wacana di atas, eksplorasi/gali informasi terkait:

1. Bagaimana bakteri seperti *Salmonella* dan *Escherichia coli* dapat berkembang biak dalam makanan pada suhu ruang?
2. Apa yang menyebabkan perubahan rasa pada makanan yang tidak disimpan di lemari es?
3. Bakteri apa yang berkembang pada nasi goreng yang dibiarkan lama di luar ruangan?

Kemudian sajikanlah hasil eksplorasi tersebut ke dalam kolom di bawah ini!

--

AKTIVITAS 3 : *DISCUSSION* (DISKUSI)

Tujuan kegiatan:

1. Siswa mampu **mengeluarkan ide** di depan kelas maupun sesama teman kelompok
2. Siswa mampu **berkompromi** dan **bertanggung jawab** untuk keberhasilan kegiatan bersama

1. Tentukan tugas tiap anggota kelompok dan kumpulkan informasi lebih lanjut terkait makanan yang dibiarkan terlalu lama diluar lemari es bisa basi.
2. Tuliskan rencana waktu aktivitas individu

No	Nama	Metode	Kegiatan	Waktu

AKTIVITAS 4 : *INDIVIDUAL ACTIVITY* (AKTIVITAS INDIVIDU)

Tujuan kegiatan:

1. Siswa mampu berkomunikasi dengan **menggunakan bahasa yang tepat** dan **efisien** untuk menyampaikan gagasan serta berbagi informasi.
2. Siswa mampu **berkompromi** dan **bertanggung jawab** untuk keberhasilan kegiatan bersama.

1. Tuliskan nama pelaksana masing - masing tugas Siswa
2. Tuliskan metode apa yang digunakan
3. Tuliskan hasil dan kesimpulan eksplorasi individu yang dilakukan

Nama Kelompok	1. 2. 3. 4. 5.
Nama	
Metode	
Kegiatan	
Kesimpulan:	

AKTIVITAS 5 : COMBINING (MENGGABUNGAN)**Tujuan kegiatan:**

1. Siswa mampu menguasai **kemampuan berbahasa** yang memungkinkan penyampaian pemikiran dan data **secara jelas dan efektif**.
2. Siswa mampu **berdiskusi bersama** untuk memastikan semua anggota **memahami** tujuan kegiatan biologi

Isilah tabel penggabungan hasil metode Siswa terkait makanan yang dibiarkan terlalu lama diluar lemari es bisa basi

No	Nama Pelaksana	Hasil

--	--	--

AKTIVITAS 6 : *SHARING* (MEMBAGIKAN)

Tujuan kegiatan:

2. Siswa mampu **menyampaikan informasi dengan baik** didepan depan kelas maupun di dalam kelompok
3. Siswa mampu mampu **memberikan komentar** rasional saat persentasi serta **mematuhi aturan** dan **peraturan** selama kegiatan berlangsung

1. Siapkanlah media yang akan dipresentasikan
2. Kemudian presentasikan secara individu/kelompok



Lampiran 8 LKPD *Discovery Learning*

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PERTEMUAN I
MATERI BAKTERI**

	Nama Kelompok:	1. 2. 3. 4. 5.
	Mata Pelajaran	Biologi
	Materi	Bakteri
	Tujuan Pembelajaran	a. Siswa dapat menyebutkan pengertian bakteri b. Siswa dapat mengetahui struktur bakteri c. Siswa mampu menjelaskan cara hidup bakteri

AKTIVITAS 1: Stimulasi (Pemberian Rangsangan)

Tujuan kegiatan:
1. Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) 2. Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran

Tonton video tentang bentuk dan struktur bakteri pada tautan berikut:

<https://youtu.be/31qUDsEtst4?si=5XPArUGNEnlgoRIt>

Pertanyaan:

1. Apa saja bentuk dan struktur utama bakteri yang Anda amati dari video tersebut?

Kemudian sajikanlah hasil eksplorasi tersebut ke dalam kolom di bawah ini!

--

AKTIVITAS 2: IDENTIFIKASI MASALAH

Tujuan kegiatan:

1. Mampu **mengeluarkan ide** di depan kelas maupun sesama teman kelompok
2. Mampu **bergabung dalam kegiatan** biologi bersama teman-teman di kelas

- Diskusikan dalam kelompok tentang struktur dan fungsi bakteri yang Anda pelajari dari video dan buku referensi.
- Setiap kelompok akan menjawab salah satu dari lima pertanyaan berikut:
- Apa bentuk utama bakteri dan contohnya?
- Apa peran dinding pada bakteri?
- Bagaimana fungsi kapsul pada bakteri?
- Apa peran penting dalam pergerakan bakteri?
- Apa perbedaan antara bakteri Gram positif dan Gram negatif?
- Kemudian sajikanlah hasil eksplorasi tersebut ke dalam kolom di bawah ini!

--

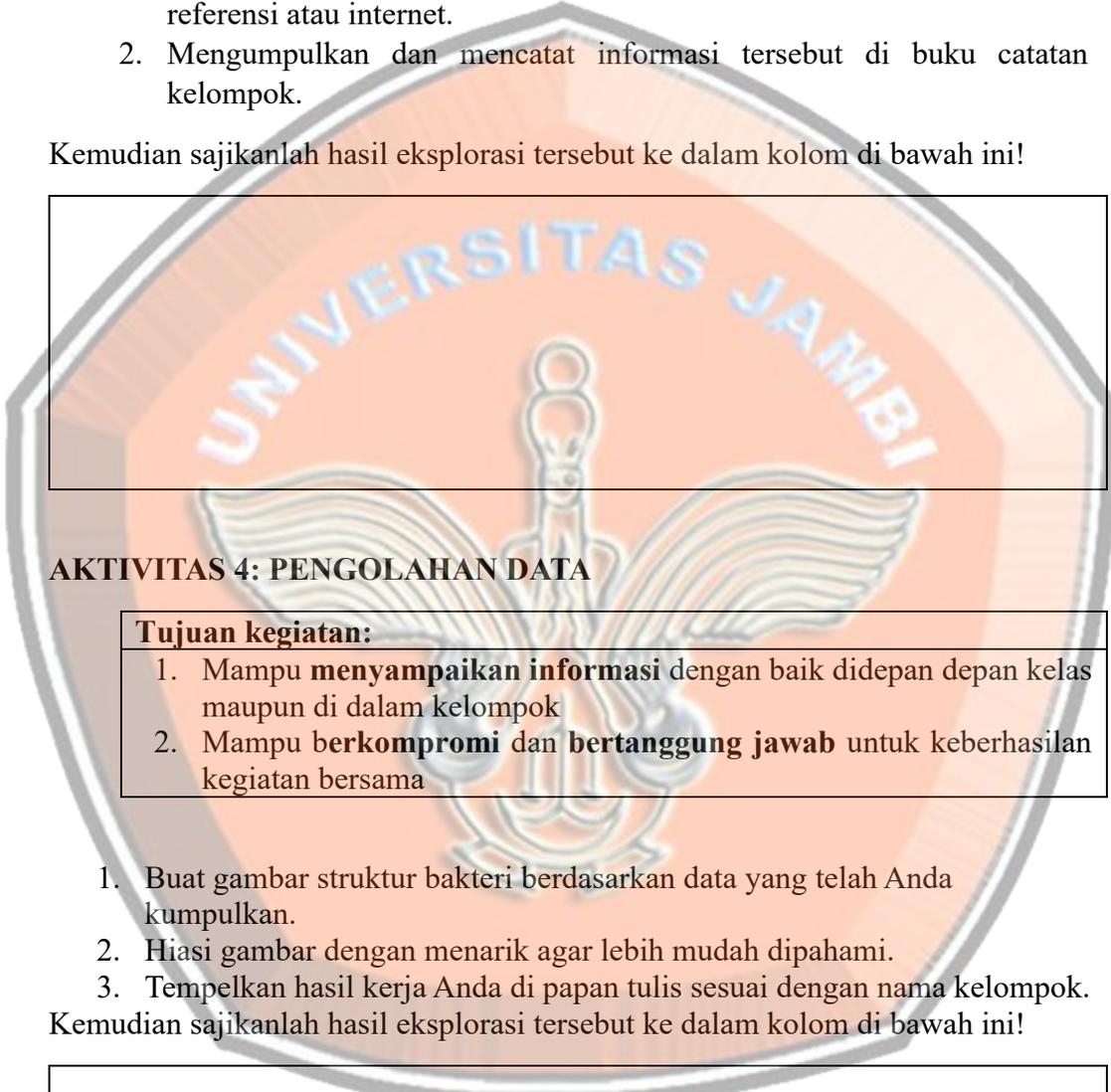
AKTIVITAS 3: PENGUMPULAN DATA

Tujuan kegiatan:

1. Menguasai kemampuan **berbahasa yang memungkinkan** penyampaian pemikiran dan data secara jelas dan efektif
2. Siswa **berdiskusi bersama** untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi

1. Cari informasi tambahan tentang bentuk dan struktur bakteri dari buku referensi atau internet.
2. Mengumpulkan dan mencatat informasi tersebut di buku catatan kelompok.

Kemudian sajikanlah hasil eksplorasi tersebut ke dalam kolom di bawah ini!



AKTIVITAS 4: PENGOLAHAN DATA

Tujuan kegiatan:

1. Mampu **menyampaikan informasi** dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok
2. Mampu **berkompromi** dan **bertanggung jawab** untuk keberhasilan kegiatan bersama

1. Buat gambar struktur bakteri berdasarkan data yang telah Anda kumpulkan.
 2. Hiasi gambar dengan menarik agar lebih mudah dipahami.
 3. Tempelkan hasil kerja Anda di papan tulis sesuai dengan nama kelompok.
- Kemudian sajikanlah hasil eksplorasi tersebut ke dalam kolom di bawah ini!

AKTIVITAS 5: VERIFIKASI (PEMBUKTIAN)**Tujuan kegiatan:**

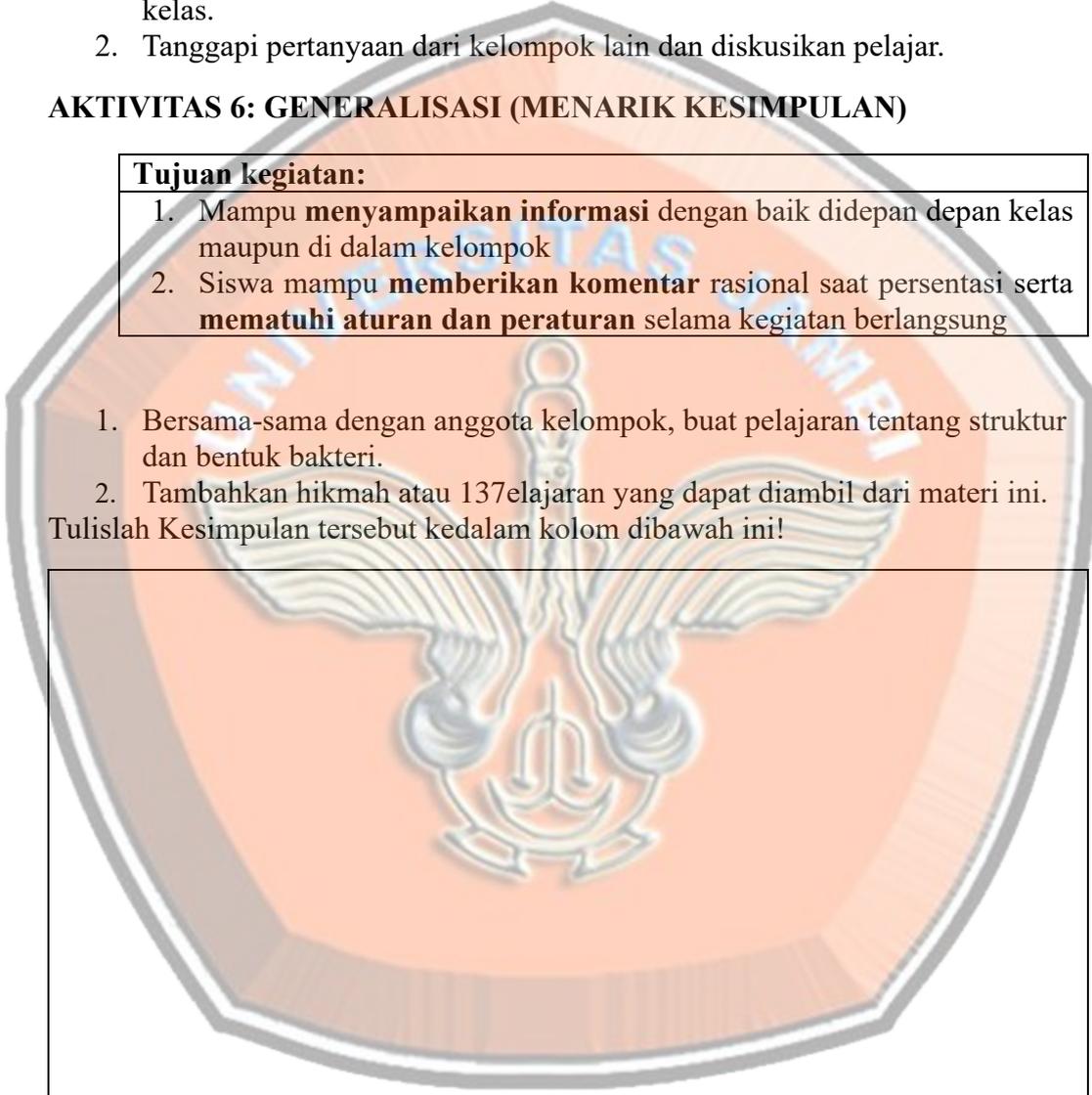
1. Mampu **menggunakan bahasa** yang baik dan efektif dalam penyampaian ide dan informasi
2. Siswa **berdiskusi bersama** untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi

1. Presentasikan hasil gambar dan informasi dari kelompok Anda di depan kelas.
2. Tanggapi pertanyaan dari kelompok lain dan diskusikan pelajar.

AKTIVITAS 6: GENERALISASI (MENARIK KESIMPULAN)**Tujuan kegiatan:**

1. Mampu **menyampaikan informasi** dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok
2. Siswa mampu **memberikan komentar** rasional saat persentasi serta **mematuhi aturan dan peraturan** selama kegiatan berlangsung

1. Bersama-sama dengan anggota kelompok, buat pelajaran tentang struktur dan bentuk bakteri.
2. Tambahkan hikmah atau pelajaran yang dapat diambil dari materi ini. Tulislah Kesimpulan tersebut kedalam kolom dibawah ini!



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

PERTEMUAN II MATERI BAKTERI

	Nama Kelompok:	1. 2. 3. 4. 5.
	Mata Pelajaran	Biologi
	Materi	Bakteri
	Tujuan Pembelajaran	a. Siswa dapat menyebutkan pengertian bakteri b. Siswa dapat mengetahui struktur bakteri c. Siswa mampu menjelaskan cara hidup bakteri

AKTIVITAS 1: STIMULASI (PEMBERIAN RANGSANGAN)

Tujuan kegiatan:
3. Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi)
4. Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran

Tontonlah video mengenai Reproduksi dan Peranan Bakteri melalui tautan berikut:
<https://youtu.be/yQpITDrfO6s?si=RTS1J26Sxqcy099p>

Pertanyaan:

1. Apa saja jenis reproduksi bakteri yang Anda lihat pada video tersebut?
2. Sebutkan contoh peranan bakteri yang Anda temukan dari video!

Kemudian sajikanlah hasil eksplorasi tersebut ke dalam kolom di bawah ini!

--

AKTIVITAS 2: IDENTIFIKASI MASALAH

Tujuan kegiatan:

1. Mampu **mengeluarkan ide** di depan kelas maupun sesama teman kelompok
2. Mampu **bergabung dalam kegiatan** biologi bersama teman-teman di kelas

1. Berdasarkan video yang telah ditonton, identifikasilah reproduksi bakteri serta peranan bakteri dalam kehidupan sehari-hari.

Tugas Kelompok:

- Setiap kelompok akan membahas satu dari lima pertanyaan berikut:
- Apa yang dimaksud dengan reproduksi aseksual pada bakteri?
- Bagaimana tahapan reproduksi seksual pada bakteri?
- Apa saja peranan positif bakteri dalam kehidupan manusia?
- Sebutkan beberapa bakteri yang dapat merugikan kehidupan manusia!
- Bagaimana cara bakteri beradaptasi dengan lingkungannya?

Kemudian sajikanlah hasil eksplorasi tersebut ke dalam kolom di bawah ini!

--

AKTIVITAS 3: PENGUMPULAN DATA

Tujuan kegiatan:

1. Menguasai kemampuan **berbahasa yang memungkinkan** penyampaian pemikiran dan data secara jelas dan efektif
2. Siswa **berdiskusi bersama** untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi

1. Carilah informasi lebih lanjut terkait reproduksi dan peranan bakteri dari berbagai sumber seperti buku atau internet.
2. Buatlah catatan yang jelas dan singkat tentang hasil pencarian informasi kalian.

Kemudian sajikanlah hasil eksplorasi tersebut ke dalam kolom di bawah ini!

AKTIVITAS 4: PENGOLAHAN DATA

Tujuan kegiatan:

1. Mampu **menyampaikan informasi** dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok
2. Mampu **berkompromi** dan **bertanggung jawab** untuk keberhasilan kegiatan bersama

1. Diskusikan dalam kelompok, rangkum informasi yang kalian dapatkan, dan susun dalam bentuk poster yang menarik.

Kemudian sajikanlah hasil eksplorasi tersebut ke dalam kolom di bawah ini!

AKTIVITAS 5: VERIFIKASI (PEMBUKTIAN)

Tujuan kegiatan:

1. Mampu **menggunakan bahasa** yang baik dan efektif dalam penyampaian ide dan informasi
2. Siswa **berdiskusi bersama** untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi

1. Tempelkan hasil poster kelompok kalian di papan tulis sesuai dengan nomor kelompok.
2. Salah satu perwakilan kelompok akan mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas

AKTIVITAS 6: GENERALISASI (MENARIK KESIMPULAN)

Tujuan kegiatan:
1. Mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok
2. Siswa mampu memberikan komentar rasional saat persentasi serta mematuhi aturan dan peraturan selama kegiatan berlangsung

1. Mampu **menyampaikan informasi** dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok
2. Siswa mampu **memberikan komentar** rasional saat persentasi serta **mematuhi aturan dan peraturan** selama kegiatan berlangsung

1. Berdasarkan diskusi dan presentasi kelompok lain, buatlah kesimpulan bersama-sama mengenai reproduksi dan peranan bakteri.

Tulislah Kesimpulan tersebut kedalam kolom dibawah ini!



Lampiran 9 Hasil Validasi LKPD *Discovery Learning*

Validator 1

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

LEMBAR KERJA SISWA (LKPD)

Yth. Bapak Validator

Mohon Bapak Validator berkenan untuk menilai dengan cara memberi tanda *check list* (√) pada salah satu kolom 1, 2, 3, dan 4 serta memberi komentar perangkat pembelajaran pada kolom yang telah tersedia.

Keterangan :

1. Sangat tidak baik/ sangat tidak lengkap/ sangat tidak sesuai/ sangat tidak tepat/ sangat tidak terstruktur
2. Tidak baik/ tidak lengkap/ tidak sesuai/ tidak tepat/ tidak terstruktur
3. Baik/ lengkap/ sesuai/ tepat/ terstruktur
4. Sangat baik/ sangat lengkap/ sangat sesuai/ sangat tepat/ sangat terstruktur

No	Komponen Penilaian	Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan/Catatan
			1	2	3	4	
1	Kelengkapan Unsur LKPD	a. Mata Pelajaran				√	
		b. Materi Pembelajaran				√	
		c. Tujuan Pembelajaran				√	
		d. Petunjuk Pengisian beserta Pertanyaan			√		

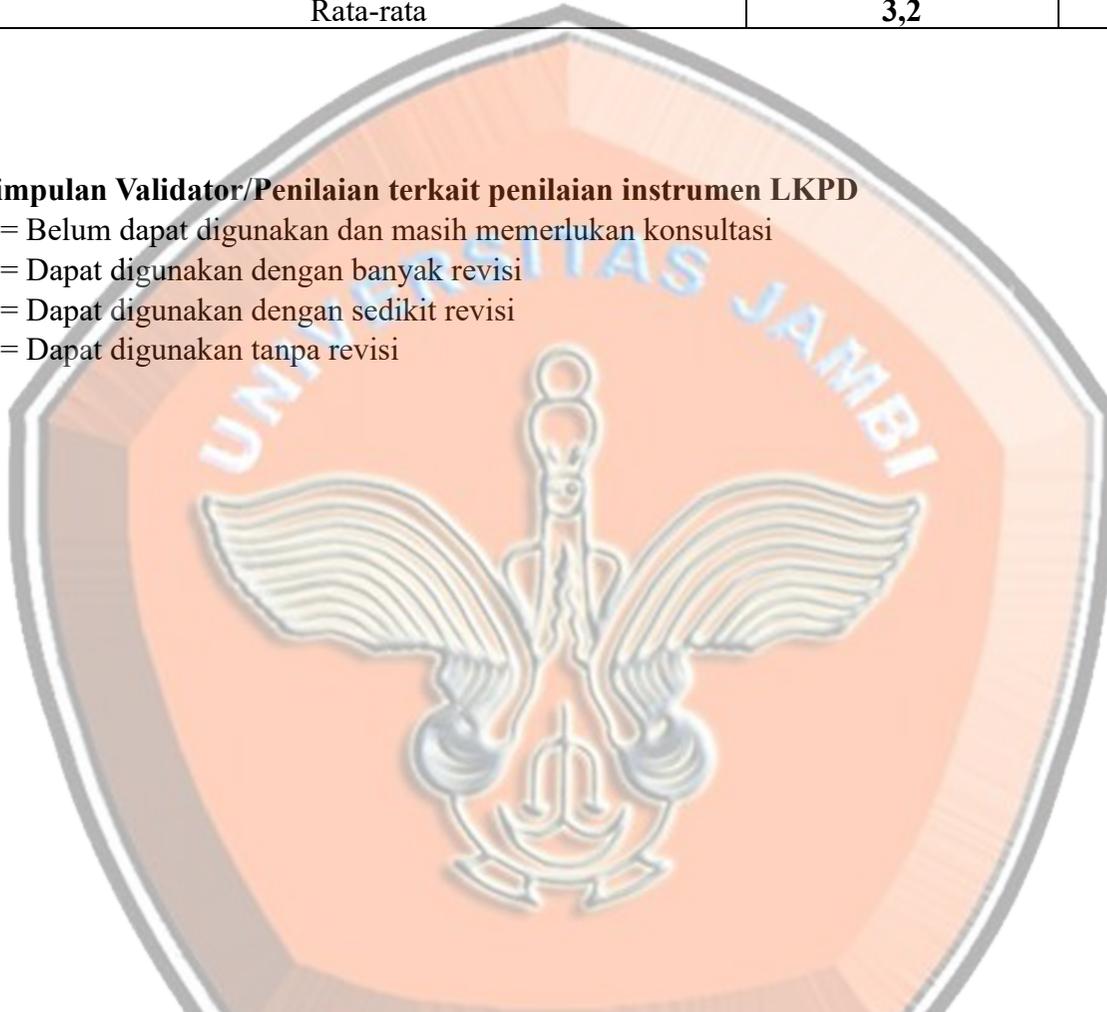
2	Kriteria Isi	a. Kesesuaian materi bakteri dengan capaian pembelajaran				
		- LKPD GENICS 1				√
		- LKPD GENICS 2				√
		- LKPD DL 3				√
		- LKPD 4				√
		b. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan alur tujuan pembelajaran				
		- LKPD 1				√
		- LKPD 2				√
		- LKPD 3			√	
		- LKPD 4			√	
		c. Fakta, konsep, dan gambar sudah benar				
		- LKPD 1			√	
		- LKPD 2			√	
- LKPD 3			√			
- LKPD 4				√		
3	Kriteria Penyajian	a. Penyajian materi tepat				
		- LKPD 1			√	
		- LKPD 2			√	
		- LKPD 3			√	
		- LKPD 4				√
		b. Kegiatan yang disajikan membangkitkan rasa ingin tahu				
		- LKPD 1				√
		- LKPD 2				√
		- LKPD 3			√	

		- LKPD 4			√	
		c. Gambar dapat membantu pemahaman Siswa				
		- LKPD 1			√	
		- LKPD 2			√	
		- LKPD 3		√		
		- LKPD 4			√	
		d. Penyajian materi membangkitkan keinginan siswa untuk berinteraksi dengan sumber – sumber belajar				
		- LKPD 1			√	
		- LKPD 2			√	
		- LKPD 3		√		
		- LKPD 4		√		
4	Penggunaan Bahasa	a. Menggunakan bahasa yang sesuai				
		- LKPD 1			√	
		- LKPD 2			√	
		- LKPD 3			√	
		- LKPD 4			√	
		b. Penulisan LKPD menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dan benar				
		- LKPD 1			√	
		- LKPD 2			√	
		- LKPD 3			√	
		- LKPD 4			√	
		c. Penulisan LKPD menggunakan istilah yang tepat dan mudah di pahami				
		- LKPD 1			√	

	- LKPD 2			√		
	- LKPD 3				√	
	- LKPD 4				√	
	d. Menggunakan kalimat yang sederhana					
	- LKPD 1			√		
	- LKPD 2			√		
	- LKPD 3				√	
	- LKPD 4				√	
Jumlah				168		
Rata-rata				3,2		

Simpulan Validator/Penilaian terkait penilaian instrumen LKPD

- 1 = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 = Dapat digunakan tanpa revisi



Jambi, 7 Oktober 2024
 Validator

Dr. Drs. Jodion Siburian, M.Si.
 NIP. 196409101991021001

Validator 2**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN****LEMBAR KERJA SISWA (LKPD)**

Yth. Ibu Validator

Mohon Ibu Validator berkenan untuk menilai dengan cara memberi tanda *check list* (√) pada salah satu kolom 1, 2, 3, dan 4 serta memberi komentar perangkat pembelajaran pada kolom yang telah tersedia.

Keterangan :

1. Sangat tidak baik/ sangat tidak lengkap/ sangat tidak sesuai/ sangat tidak tepat/ sangat tidak terstruktur
2. Tidak baik/ tidak lengkap/ tidak sesuai/ tidak tepat/ tidak terstruktur
3. Baik/ lengkap/ sesuai/ tepat/ terstruktur
4. Sangat baik/ sangat lengkap/ sangat sesuai/ sangat tepat/ sangat terstruktur

No	Komponen Penilaian	Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan/Catatan
			1	2	3	4	
1	Kelengkapan Unsur LKPD	a. Mata Pelajaran				√	Sudah baik
		b. Materi Pembelajaran				√	Sudah baik
		c. Tujuan Pembelajaran				√	Sudah baik
		d. Petunjuk Pengisian beserta Pertanyaan			√		Ditambahkan dan disesuaikan dengan variabel terikat yang diukur

2	Kriteria Isi	a. Kesesuaian materi bakteri dengan capaian pembelajaran					
		- LKPD GENICS 1				√	Sudah baik
		- LKPD GENICS 2				√	Sudah baik
		- LKPD DL 3				√	Sudah baik
		- LKPD 4				√	Sudah baik
		b. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan alur tujuan pembelajaran					
		- LKPD 1				√	Sudah baik
		- LKPD 2				√	Sudah baik
		- LKPD 3			√		Lengkapi dengan sintak pembelajaran dl beserta uraian tujuan kegiatan yang disesuaikan dengan kegiatan siswa di modulm ajar dl dan indikator variabel terikat yang diukur
		- LKPD 4			√		Lengkapi dengan sintak pembelajaran dl beserta uraian tujuan kegiatan yang disesuaikan dengan kegiatan siswa di modulm ajar dl dan indikator variabel terikat yang diukur
		c. Fakta, konsep, dan gambar sudah benar					
		- LKPD 1			√		Perbaiki penulisan nama organisme
		- LKPD 2			√		Perbaiki penulisan nama organisme
		- LKPD 3			√		Gambar cari yang lebih sesuai untuk anaak sma Perbaiki penulisan nama organisme
- LKPD 4				√	Sudah baik		
3	Kriteria Penyajian	a. Penyajian materi tepat					
		- LKPD 1			√		Perbaiki penulisan nama organisme
		- LKPD 2			√		Perbaiki penulisan nama organisme
		- LKPD 3			√		Gambar cari yang lebih sesuai untuk anak sma

						Perbaiki penulisan nama organisme	
		- LKPD 4			√	Sudah baik	
		b. Kegiatan yang disajikan membangkitkan rasa ingin tahu					
		- LKPD 1			√	Sudah baik	
		- LKPD 2			√	Sudah baik	
		- LKPD 3		√		Tambahakn langkah-langkan dan sesuaikan dengan sintak pembelajaran	
		- LKPD 4		√		Tambahakn langkah-langkan dan sesuaikan sesuaikan dengan sintak pembelajaran	
		c. Gambar dapat membantu pemahaman Siswa					
		- LKPD 1			√	Sudah baik	
		- LKPD 2			√	Sudah baik	
		- LKPD 3		√		Gambar cari yang lebih sesuai untuk anaak sma	
		- LKPD 4			√	Sudah baik	
		d. Penyajian materi membangkitkan keinginan siswa untuk berinteraksi dengan sumber – sumber belajar					
		- LKPD 1			√	Sudah baik	
		- LKPD 2			√	Sudah baik	
		- LKPD 3		√		Tambahakn langkah-langkan dan sesuaikan dan sesuaikan sesuaikan dengan sintak pembelajaran	
		- LKPD 4		√		Tambahakn langkah-langkan dan sesuaikan dan sesuaikan sesuaikan dengan sintak pembelajaran	
4	Penggunaan Bahasa	a. Menggunakan bahasa yang sesuai					
		- LKPD 1			√	Perbaiki penulisan nama organisme	
		- LKPD 2			√	Perbaiki penulisan nama organisme	

	- LKPD 3				√	Sudah baik
	- LKPD 4				√	Sudah baik
	b. Penulisan LKPD menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dan benar					
	- LKPD 1				√	Sudah baik
	- LKPD 2				√	Sudah baik
	- LKPD 3				√	Sudah baik
	- LKPD 4				√	Sudah baik
	c. Penulisan LKPD menggunakan istilah yang tepat dan mudah di pahami					
	- LKPD 1				√	Berikan penjelasan lebih pada kata kata yang sulit dipahami siswa
	- LKPD 2				√	Berikan penjelasan lebih pada kata kata yang sulit dipahami siswa
	- LKPD 3				√	Sudah baik
	- LKPD 4				√	Sudah baik
	d. Menggunakan kalimat yang sederhana					
	- LKPD 1				√	Berikan penjelasan lebih pada kata kata yang sulit dipahami siswa
	- LKPD 2				√	Berikan penjelasan lebih pada kata kata yang sulit dipahami siswa
	- LKPD 3				√	Sudah baik
	- LKPD 4				√	Sudah baik
	Jumlah					166
	Rata-rata					3,2

Simpulan Validator/Penilaian terkait penilaian instrumen LKPD

- 1 = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 = Dapat digunakan tanpa revisi

Jambi, 7 Oktober 2024

Validator



Lely Marliyanti, S.Pd., M.Pd.

NIP. 199501182022032012



Lampiran 10 Lembar Angket Komunikasi**ANGKET PENGUKURAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI**

Nama :

Hari/Tanggal :

Kelas :

Kelompok :

Petunjuk Pengisian:

1. Instrumen pengukuran kemampuan kolaborasi ini diperuntukkan bagi pembelajaran pada tingkat SMA/ sederajat
2. Isilah pernyataan-pernyataan dibawah ini sesuai dengan keadaan yang sebenarnya terjadi pada anda.
3. Waktu pengisian untuk menjawab pernyataan-pernyataan didalam instrumen ini selama 20 menit.
4. Pilihan Jawaban: Sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), kurang setuju (KS), cukup setuju (CS), setuju (S), sangat setuju (SS).
5. Jawablah dengan memberikan tanda centang (pada pilihan jawaban yang anda anggap sesuai dengan keadaan yang sebenarnya terjadi pada anda pada kolom Jawab.

No	Pertanyaan	Jawaban						Keterangan*
		1	2	3	4	5	6	
		STS	TS	KS	CS	S	SS	
1	Apakah Anda dapat menyampaikan ide dan pemikiran Anda dengan jelas kepada orang lain?							
2	Apakah Anda memberikan kontribusi ide saat diskusi berlangsung?							
3	Apakah Anda terganggu atau tidak fokus ketika orang lain sedang berbicara?							
4	Apakah Anda memahami dengan baik apa yang disampaikan oleh orang lain dalam diskusi?							
5	Apakah Anda memperhatikan pendapat orang lain saat diskusi kelompok?							
6	Apakah Anda selalu menggunakan bahasa yang tepat dalam berkomunikasi dengan orang lain?							
7	Apakah Anda menggunakan bahasa yang sopan dan menghormati orang lain ketika berbicara?							
8	Apakah Anda merasa bahwa pilihan kata yang Anda gunakan efektif dalam menjelaskan sesuatu?							

* Jika jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan skala maksimal, responden dapat memberikan keterangan tambahan.

Lampiran 11 Hasil Validasi Lembar Angket Komunikasi

Validator 1

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN VALIDASI INSTRUMEN PENGUKURAN KOMUNIKASI

Yth. Bapak Validator

Mohon Bapak Validator berkenan untuk menilai dengan cara memberi tanda *check list* (√) pada salah satu kolom 1, 2, 3, dan 4 serta memberi komentar pada kolom yang telah tersedia.

Keterangan :

1. Sangat tidak baik/ sangat tidak lengkap/ sangat tidak sesuai/ sangat tidak tepat/ sangat tidak terstruktur
2. Tidak baik/ tidak lengkap/ tidak sesuai/ tidak tepat/ tidak terstruktur
3. Baik/ lengkap/ sesuai/ tepat/ terstruktur
4. Sangat baik/ sangat lengkap/ sangat sesuai/ sangat tepat/ sangat terstruktur

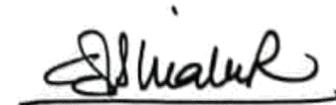
No	Kriteria	Skor				Keterangan/catatan
		1	2	3	4	
1	Butir-butir pertanyaan dalam instrumen sangat relevan untuk menjawab tujuan dalam belajar.				√	Sudah Baik
2	Butir-butir pernyataan dalam instrumen dapat memperoleh pemahaman terhadap konstruk yang diukur.			√		Sebaiknya kata kata yang digunakan kata kata yang mudah dipahami oleh siswa
3	Instrumen yang dibuat memiliki sampel item yang sesuai untuk konstruk yang diukur			√		Sebaiknya kata kata yang digunakan kata kata yang mudah dipahami oleh siswa

4	Butir-butir pernyataan dan alternatifnya tidak terlalu sempit atau terbatas isinya.				√	Sudah baik
5	Butir-butir pernyataan dalam instrumen dinyatakan dengan jelas.				√	
6	Butir-butir pernyataan pada instrumen dapat memberikan respon yang stabil, pasti, konsisten dan tidak saling bertentangan.			√		Jumlah respon harus genap
7	Istilah-istilah yang diterapkan dalam skala sesuai dengan budaya.				√	Sudah baik
8	Tata letak atau format instrumen secara teknis baik dan bagus.				√	Sudah baik
9	Tanggapan pada skala menunjukkan rentang variasi yang masuk akal.				√	
10	Instrumen ini tidak terlalu pendek atau cukup panjang sehingga para peserta didik dapat menjawabnya sesuai dengan waktu yang ditentukan.				√	Sudah baik
11	Instrumen ini menarik sehingga peserta didik akan terdorong untuk menanggapi dan menyelesaikan secara keseluruhan.				√	Sudah baik
12	Instrumen ini secara keseluruhan dapat menjawab tujuan dasar yang dirancang.				√	Sudah baik
13	Instrumen ini dapat diterima secara budaya ketika diberikan pada daerah setempat.				√	Sudah baik
Jumlah						49
Rata-rata						3,7

Simpulan Validator/Penilaian terkait penilaian instrumen LKPD

- 1 = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 = Dapat digunakan tanpa revisi

Jambi, 7 Oktober 2024
Validator



Dr. Drs. Jodion Siburian, M.Si.
NIP. 196409101991021001



Validator 2

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
VALIDASI INSTRUMEN PENGUKURAN KOMUNIKASI

Yth. Ibu Validator

Mohon Ibu Validator berkenan untuk menilai dengan cara memberi tanda *check list* (√) pada salah satu kolom 1, 2, 3, dan 4 serta memberi komentar pada kolom yang telah tersedia.

Keterangan :

5. Sangat tidak baik/ sangat tidak lengkap/ sangat tidak sesuai/ sangat tidak tepat/ sangat tidak terstruktur
6. Tidak baik/ tidak lengkap/ tidak sesuai/ tidak tepat/ tidak terstruktur
7. Baik/ lengkap/ sesuai/ tepat/ terstruktur
8. Sangat baik/ sangat lengkap/ sangat sesuai/ sangat tepat/ sangat terstruktur

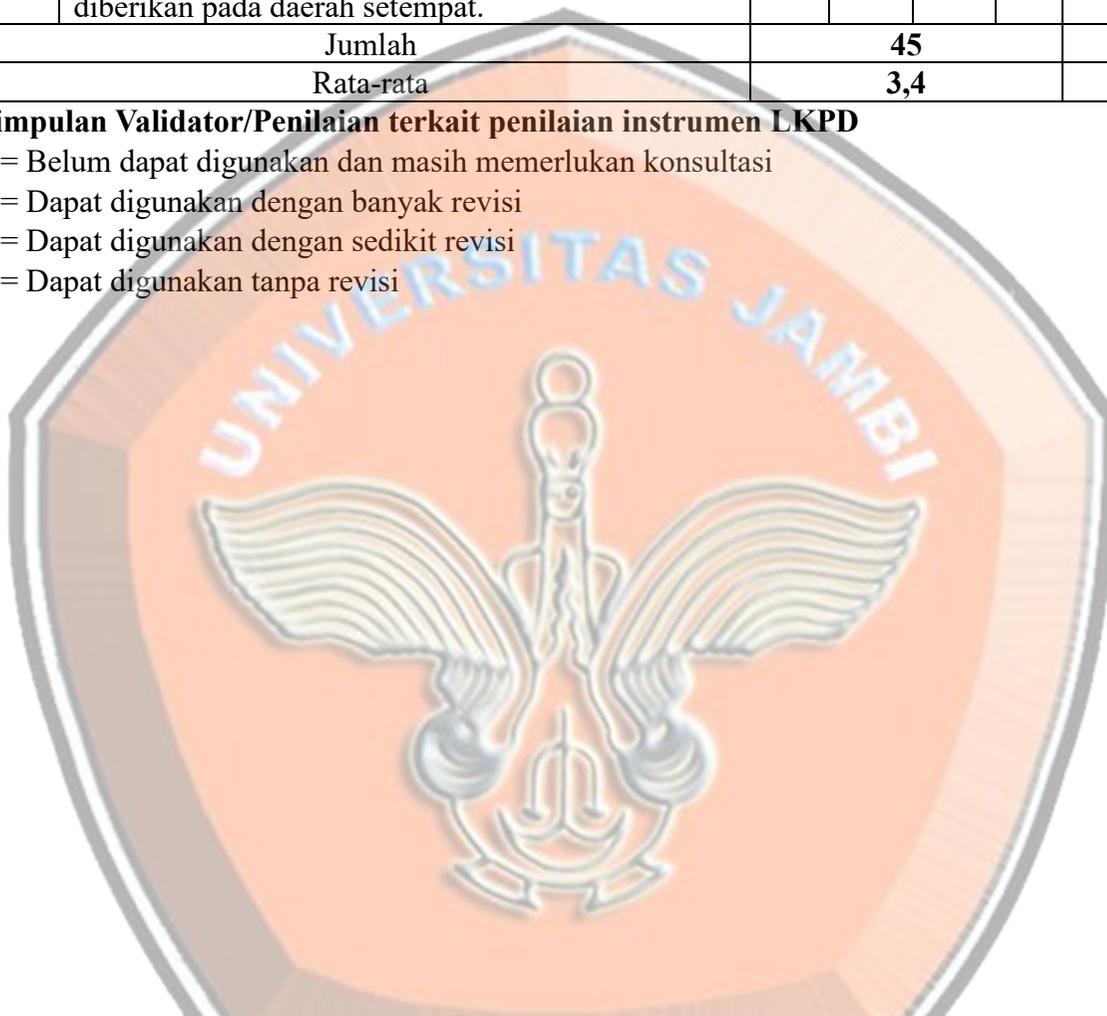
No	Kriteria	Skor				Keterangan/catatan
		1	2	3	4	
1	Butir-butir pertanyaan dalam instrumen sangat relevan untuk menjawab tujuan dalam belajar.				√	Sudah Baik
2	Butir-butir pernyataan dalam instrumen dapat memperoleh pemahaman terhadap konstruk yang diukur.			√		Perbaiki kalimat pertanyaan yang ada dalam instrumen angket sehingga tidak memiliki tingkatan kinerja yang bertabrakan dengan tingkat kinerja pada kolom respon
3	Instrumen yang dibuat memiliki sampel item yang sesuai untuk konstruk yang diukur			√		Perbaiki kalimat pertanyaan yang ada dalam instrumen angket sehingga tidak memiliki

						tingkatan kinerja yang bertabrakan dengan tingkat kinerja pada kolom respon
4	Butir-butir pernyataan dan alternatifnya tidak terlalu sempit atau terbatas isinya.			√		<ul style="list-style-type: none"> • Alternatif respon setidaknya berjumlah genap 4/6 agar interval responnya setara satu sama lain • Pernyataan negatif yang ada dalam instrumen bersifat tunggal. Sehingga tidak ada pertanyaan positif yang kontradiktif dengan pertanyaan negatif
5	Butir-butir pernyataan dalam instrumen dinyatakan dengan jelas.			√		Pernyataan negatif yang ada dalam instrumen bersifat tunggal. Sehingga tidak ada pertanyaan positif yang kontradiktif dengan pertanyaan negatif
6	Butir-butir pernyataan pada instrumen dapat memberikan respon yang stabil, pasti, konsisten dan tidak saling bertentangan.			√		<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah respon harus genap • Hapus tingkat kinerja pada pertanyaan
7	Istilah-istilah yang diterapkan dalam skala sesuai dengan budaya.			√		Sudah baik
8	Tata letak atau format instrumen secara teknis baik dan bagus.			√		<ul style="list-style-type: none"> • Tambahan satu lagi kolom untuk keterangan/catatan dan beri tanda bintang dan keterangan dari bintang tersebut digunakan ketika jawaban tidak sesuai dengan jawaban siswa yang ingin diberikan • Keterangan disini jika jawaban yang diberikan tidak ada di skala maksimal 1-6
9	Tanggapan pada skala menunjukkan rentang variasi yang masuk akal.			√		<ul style="list-style-type: none"> • Dibuat genap agar intervalnya setara

10	Instrumen ini tidak terlalu pendek atau cukup panjang sehingga para peserta didik dapat menjawabnya sesuai dengan waktu yang ditentukan.				√	Sudah baik
11	Instrumen ini menarik sehingga peserta didik akan terdorong untuk menanggapi dan menyelesaikan secara keseluruhan.				√	Sudah baik
12	Instrumen ini secara keseluruhan dapat menjawab tujuan dasar yang dirancang.				√	Sudah baik
13	Instrumen ini dapat diterima secara budaya ketika diberikan pada daerah setempat.				√	Sudah baik
Jumlah						45
Rata-rata						3,4

Simpulan Validator/Penilaian terkait penilaian instrumen LKPD

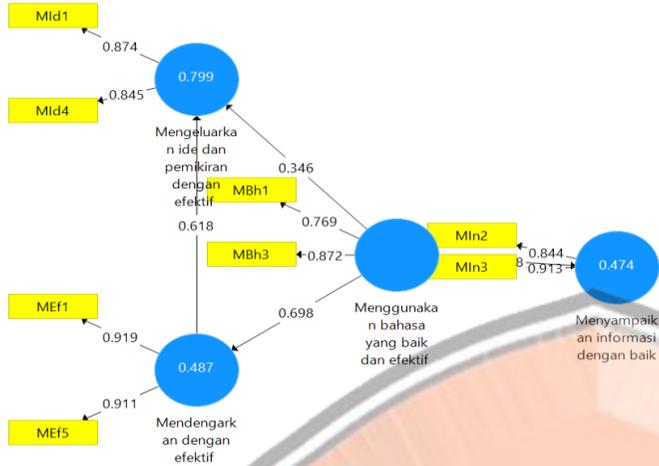
- 1 = Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi
- 2 = Dapat digunakan dengan banyak revisi
- 3 = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- 4 = Dapat digunakan tanpa revisi



Jambi, 7 Oktober 2024
Validator

Lely Mazdiyanti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199501182022032012

Lampiran 12 Hasil Uji Lembar Angket Komunikasi



Outer Loadings

	Mendengarkan dengan efektif	Mengeluarkan ide dan pemikiran dengan efektif	Menggunakan bahasa yang baik dan efektif	Menyampaikan informasi dengan baik
MBh1			0,769	
MBh3			0,872	
MEf1	0,919			
MEf5	0,911			
Mld1		0,874		
Mld4		0,845		
Mln2				0,844
Mln3				0,913

Nilai Composite Reliability dan AVE
Construct Reliability and Validity

	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
Mendengarkan dengan efektif	0,911	0,837
Mengeluarkan ide dan pemikiran dengan efektif	0,850	0,739
Menggunakan bahasa yang baik dan efektif	0,806	0,676
Menyampaikan informasi dengan baik	0,872	0,773

Lampiran 13 Lembar Angket Kolaborasi**ANGKET PENGUKURAN KEMAMPUAN KOLABORASI**

Nama :

Hari/Tanggal :

Kelas :

Kelompok :

Petunjuk Pengisian:

Petunjuk Pengisian:

6. Instrumen pengukuran kemampuan kolaborasi ini diperuntukkan bagi pembelajaran pada tingkat SMA/ sederajat
7. Isilah pernyataan-pernyataan dibawah ini sesuai dengan keadaan yang sebenarnya terjadi pada anda.
8. Waktu pengisian untuk menjawab pernyataan-pernyataan didalam instrumen ini selama 20 menit.
9. Pilihan Jawaban: Sangat tidak setuju (STS), tidak setuju (TS), kurang setuju (KS), cukup setuju (CS), setuju (S), sangat setuju (SS).
10. Jawablah dengan memberikan tanda centang (pada pilihan jawaban yang anda anggap sesuai dengan keadaan yang sebenarnya terjadi pada anda pada kolom Jawab.

No	Pertanyaan	Jawaban						Keterangan*
		1	2	3	4	5	6	
		STS	TS	KS	CS	S	SS	
1	Apakah Anda bersedia mengikuti pembelajaran biologi bersama teman-teman di kelas?							
2	Apakah Anda akan mencoba berkompromi dengan membuat teman-teman mengerti ketika terjadi konflik antar anggota kelompok?							
3	Apakah Anda dan anggota kelompok menganalisis tujuan untuk melakukan aktivitas pembelajaran biologi bersama-sama agar jelas bagi semua anggota?							
4	Apakah Anda berniat untuk melakukan pembelajaran biologi dengan teman-teman dari awal hingga akhir?							
5	Apakah Anda dan teman-teman bertanggung jawab untuk melakukan pembelajaran biologi agar dapat mencapai tingkat keberhasilan yang setinggi-tingginya?							
6	Apakah Anda merencanakan dengan jelas untuk melakukan pembelajaran biologi dengan anggota kelompok?							
7	Apakah Anda memberikan komentar yang masuk akal agar ketika semua anggota sedang bertukar pikiran tentang pembelajaran biologi?							

8	Apakah Anda dan teman-teman hanya menyelesaikan tugas tanpa memperhatikan kebenaran dan kelayakan tugas tersebut?							
9	Apakah Anda dan teman-teman mengikuti semua langkah atau rencana saat melakukan pembelajaran biologi?							
10	Apakah Anda benar-benar mengikuti aturan dan peraturan dalam melakukan pembelajaran biologi?							
11	Apakah Anda merasa khawatir bahwa teman-teman akan bekerja dengan buruk atau tidak akan bekerja?							
12	Apakah Anda dan teman-teman hanya mengikuti beberapa langkah pembelajaran biologi?							
13	Apakah Anda tidak akan melakukan pembelajaran biologi jika kegiatan tersebut memerlukan pengetahuan yang tidak Anda kuasai?							
14	Apakah Anda pernah mengajukan diri untuk mengerjakan tugas kelompok sendirian karena tidak mempercayai teman-teman?							
15	Apakah Anda akan menyelesaikan masalah sambil melakukan pembelajaran biologi tanpa berdiskusi dengan anggota kelompok?							

* Jika jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan skala maksimal, responden dapat memberikan keterangan tambahan.

Lampiran 14 Hasil Uji Lembar Angket Kolaborasi

Indeks Konsistensi dan kesesuaian pernyataan item dari tiga ahli.

Kolaborasi	Item	Indeks Konsistensi					Kesesuaian pernyataan item				
		1	2	3	IOC	Hasil	1	2	3	X	Hasil
Peran siswa terhadap dirinya sendiri	1	0	+1	+1	.67	Konsistensi	4	5	5	4.67	Paling tepat
	2	0	+1	+1	.67		4	5	5	4.67	
	3	+1	+1	+1	1.000		5	5	5	4.67	
	4	+1	+1	+1	1.000		5	5	5	4.67	
	5	+1	+1	+1	1.000		5	5	5	4.67	
Perilaku siswa terhadap orang lain	6	+1	+1	+1	1.000	Konsistensi	5	5	5	4.67	Paling tepat
	7	+1	+1	+1	1.000		5	5	5	4.67	
	8	+1	0	+1	.67		5	4	5	4.67	
	9	+1	+1	+1	1.000		5	5	5	4.67	
	10	+1	+1	+1	1.000		5	5	5	4.67	
Manajemen tugas siswa	11	+1	+1	+1	1.000	Konsistensi	5	5	5	4.67	Paling tepat
	12	0	+1	+1	.67		4	5	5	4.67	
	13	0	+1	+1	.67		4	5	5	4.67	
	14	+1	+1	+1	1.000		4	5	5	4.67	
	15	+1	+1	+1	1.000		5	5	5	4.67	

Reabilitas tes penilaian diri keterampilan kolaborasi dihitung menggunakan rumus koefisien reliabilitas Cronbach's alpha, dengan hasil sebesar .811.

Kemampuan kolaborasi siswa pada kelompok sampel

Pernyataan	Rata-Rata	SD
1. Anda bersedia mengikuti kegiatan sains bersama teman-teman di kelas.	2.74	.443
2. Anda bermaksud melakukan kegiatan sains dengan teman-teman dari awal hingga akhir.	2.80	.404
3. Anda memberikan komentar yang masuk akal ketika semua anggota sedang bertukar pikiran tentang melakukan kegiatan sains.	2.50	.505
4. Anda benar-benar mengikuti aturan dan peraturan dalam melakukan kegiatan sains.	2.76	.431
5. Anda tidak akan melakukan kegiatan sains jika kegiatan tersebut memerlukan pengetahuan yang tidak Anda kuasai.	2.78	.418
6. Ketika konflik antar anggota kelompok terjadi, Anda akan mencoba berkompromi dengan membuat teman-teman Anda mengerti.	2.60	.495
7. Anda dan teman-teman bertanggung jawab untuk melakukan kegiatan sains agar dapat mencapai tingkat keberhasilan yang setinggi-tingginya.	2.78	.418
8. Anda dan teman-teman selalu hanya menyelesaikan tugas dan tidak peduli dengan kebenaran dan kelayakan tugas tersebut.	2.60	.495
9. Anda khawatir teman-teman Anda akan bekerja dengan buruk atau tidak akan bekerja.	2.66	.479
10. Anda mengajukan diri untuk mengerjakan tugas kelompok sendirian karena Anda tidak memercayai teman-teman Anda.	2.64	.485
11. Anda dan anggota kelompok menganalisis tujuan melakukan aktivitas sains bersama-sama agar jelas bagi semua anggota.	2.64	.485
12. Anda mengatur panggung atau merencanakan dengan jelas untuk melakukan kegiatan sains dengan anggota kelompok.	2.66	.479
13. Anda dan teman-teman akan melakukan kegiatan sains dengan mengikuti semua langkah atau rencana.	2.72	.454
14. Anda dan teman-teman hanya akan mengikuti beberapa langkah kegiatan sains.	2.48	.505
15. Anda akan menyelesaikan masalah sambil melakukan kegiatan sains tanpa berdiskusi dengan anggota kelompok.	2.84	.370
Skor rata-rata	2.68	.240

Catatan: $n = 50$ (Peneliti telah mengkonversikan skala item negatif nomor 5, 8, 10, 14 dan 15)

Lampiran 15 Hasil *ANOVA* Linear Berganda Kelas Eksperimen dan *Coefficients*

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	285.584	3	95.195	2.786	.058 ^c
	Residual	990.785	29	34.165		
	Total	1276.370	32			

a. KELAS = Eksperimen

b. Dependent Variable: POST_KL

c. Predictors: (Constant), POST_KM, PRE_KM, PRE_KL

Tabel *Coefficients*

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
		B	Std. Error	Beta	t	
1	(Constant)	66.217	11.394		5.811	<.001
	PRE KM	-.025	.129	-.039	-.191	.850
	PRE KL	-.121	.172	-.151	-.704	.487
	POST KM	.372	.129	.508	2.882	.007

a. KELAS = Eksperimen

b. Dependent Variable: POST_KL

Lampiran 16 Hasil ANOVA Linear Berganda Kelas Kontrol dan Coefficients

ANOVA^{a,b}

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	861.297	3	287.099	26.041	<.001 ^c
	Residual	330.744	30	11.025		
	Total	1192.041	33			

a. KELAS = Kontrol

b. Dependent Variable: POST_KL

c. Predictors: (Constant), POST_KM, PRE_KL, PRE_KM

Coefficients^{a,b}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	4.175	8.161		.512	.613
	PRE_KM	-.103	.101	-.133	-1.014	.319
	PRE_KL	.802	.122	.721	6.543	.000
	POST_KM	.242	.119	.293	2.035	.051

a. KELAS = Kontrol

b. Dependent Variable: POST_KL

Lampiran 17 Hasil Normalitas Multivariat Residual dan Box M

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	df	Sig.
Residual for POST KM	.056	67	.200*
Residual for POST KL	.069	67	.200*

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

a. Lilliefors Significance Correction

Box's Test of Equality of Covariance

Matrices^a

Box's M	5.372
F	1.731
df1	3
df2	783759.150
Sig.	.158

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design: Intercept +
PRE_KM + PRE_KL +
KELAS

Lampiran 18 Hasil Homegonitas Kemeringan di Setiap Kelas

Tests of Between-Subjects Effects

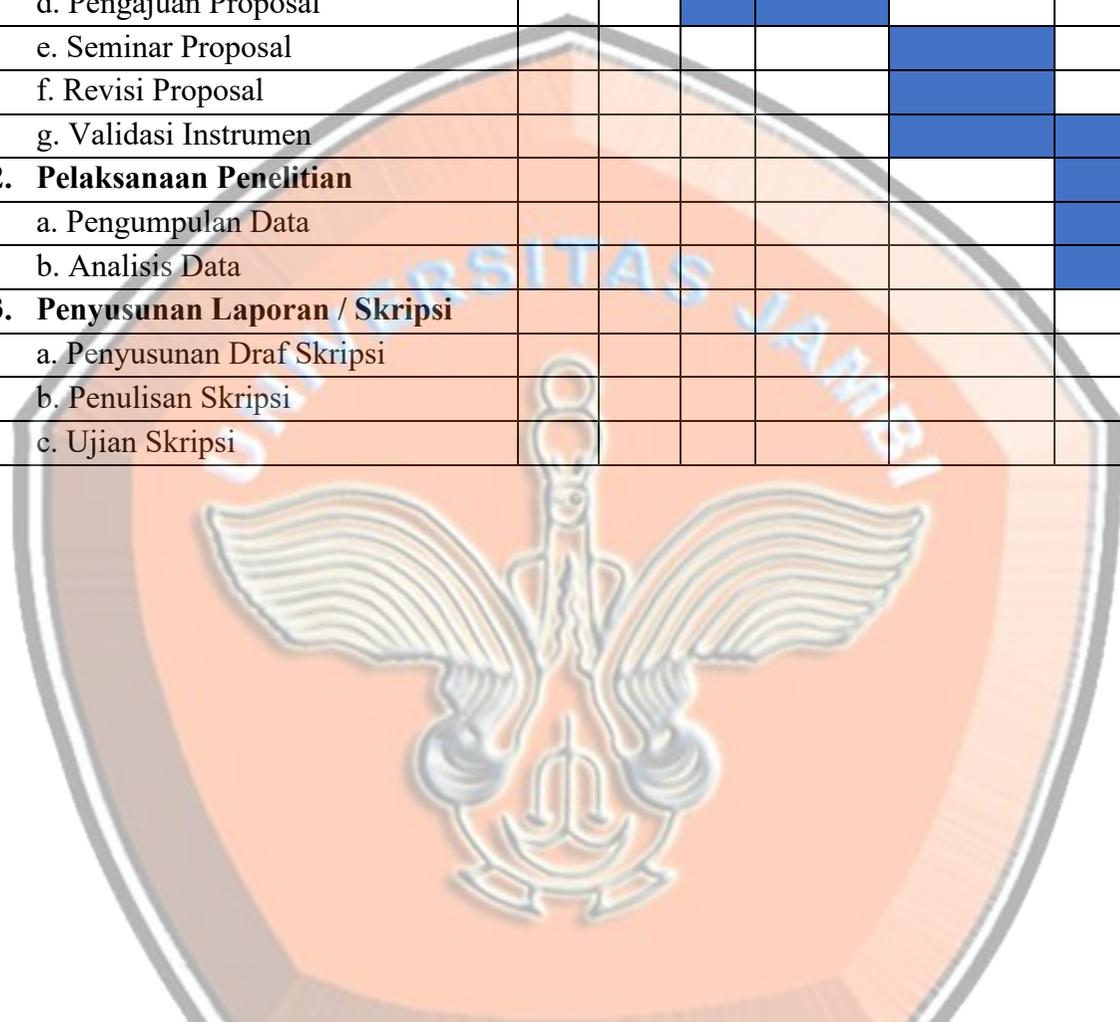
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Pos_Komunikasi	407.091 ^a	5	81.418	5.661	.000
	Pos_Kolaborasi	765.814 ^b	5	153.163	4.149	.003
	Pos_Komunikasi	35.312	1	35.312	2.455	.123
	Pos_Kolaborasi	7.442	1	7.442	.202	.655
Model	Pos_Komunikasi	4.917	1	4.917	.342	.561
	Pos_Kolaborasi	236.943	1	236.943	6.418	.014
Pre_Komunikasi	Pos_Komunikasi	19.382	1	19.382	1.348	.251
	Pos_Kolaborasi	.526	1	.526	.014	.905
Pre_Kolaborasi	Pos_Komunikasi	6.945	1	6.945	.483	.490
	Pos_Kolaborasi	33.538	1	33.538	.908	.345
Model *	Pos_Komunikasi	53.842	2	26.921	1.872	.163
Pre_Komunikasi *	Pos_Kolaborasi	182.396	2	91.198	2.470	.094
Error	Pos_Komunikasi	819.755	57	14.382		
	Pos_Kolaborasi	2104.336	57	36.918		
Total	Pos_Komunikasi	31895.100	63			
	Pos_Kolaborasi	123110.710	63			
Corrected Total	Pos_Komunikasi	1226.846	62			
	Pos_Kolaborasi	2870.150	62			

a. R Squared = ,332 (Adjusted R Squared = ,273)

b. R Squared = ,267 (Adjusted R Squared = ,203)

Lampiran 19 Waktu Penelitian

Jenis Kegiatan	Bulan									
	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari
1. Persiapan Penelitian										
a. Pengajuan Judul										
b. Membuat Review Artikel										
c. Penyusunan Proposal										
d. Pengajuan Proposal										
e. Seminar Proposal										
f. Revisi Proposal										
g. Validasi Instrumen										
2. Pelaksanaan Penelitian										
a. Pengumpulan Data										
b. Analisis Data										
3. Penyusunan Laporan / Skripsi										
a. Penyusunan Draf Skripsi										
b. Penulisan Skripsi										
c. Ujian Skripsi										



Lampiran 20 Lembar Pedoman Wawancara Guru

LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA GURU

A. Petunjuk Pengisian

1. Mengisi identitas yang diminta pada bagian di bawah ini seperti identitas peneliti dan identitas narasumber.
2. Narasumber bersedia untuk menjawab pertanyaan dengan jujur dan penuh dengan kesungguhan sehingga hasil wawancara yang diperoleh sesuai dengan keadaan sebenarnya.

B. Identitas Peneliti dan Narasumber

Identitas Peneliti

Nama : Silpy Febrianti
Nim : A1C421083
Program Studi : Pendidikan Biologi
Institusi : Universitas Jambi

Identitas Narasumber

Nama : Asna Ningsih,S,Pd
Guru Pelajaran : Biologi
Institusi : SMA Negeri Titian Teras H. Abdurrahman Sayoeti
Hari/Tanggal : 9 Agustus 2024

C. Daftar Pertanyaan

Berikut ini adalah uraian pertanyaan yang harus dijawab oleh narasumber yang bersangkutan:

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Berapa jumlah kelas Fase F di SMA Titian Teras? Berapa rata-rata jumlah Siswa kelas Fase F di tiap kelasnya?	Pada Fase E ada 8 kelas, setiap kelas ada 34 Siswa
2.	Kurikulum apa yang digunakan saat ini?	Kurikulum merdeka

3.	Apakah kurikulum tersebut diberlakukan untuk semua Fase?	Iya, digunakan di semua Fase
4.	Model Pembelajaran apa saja yang telah digunakan dalam proses belajar mengajar biologi? Mengapa?	<i>Discovery Learning</i> , karena model pembelajaran ini dapat melatih sikap ilmiah dari Siswa, dan dapat menerapkan metode ilmiah yang sesuai dengan pembelajaran IPA.
5.	Bagaimana respon Siswa saat model pembelajaran tersebut diterapkan dalam kelas?	Kondisional, karena tergantung pada kemampuan setiap Siswa
6.	Apa saja kendala yang muncul pada penerapan model pembelajaran tersebut? Bagaimana cara mengatasinya?	Terdapat beberapa Siswa yang kurang aktif, sehingga tidak optimalnya pembelajaran
7.	Metode Pembelajaran apa saja yang telah digunakan dalam proses belajar mengajar biologi? Mengapa?	Diskusi kelompok, agar Siswa lebih berkontribusi.
8.	Bagaimana respon Siswa saat metode pembelajaran tersebut diterapkan dalam kelas?	Terdapat beberapa Siswa yang kurang aktif, sehingga tidak optimalnya pembelajaran
9.	Apa saja kendala yang muncul pada penerapan metode pembelajaran tersebut? Bagaimana cara menanganinya?	Terdapat beberapa Siswa yang kurang aktif, sehingga tidak optimalnya pembelajaran
10.	Bagaimana cara melakukan penilaian selama proses belajar mengajar biologi? Mengapa?	Memberikan pertanyaan seperti kuis dan hasil ulangan harian. Karena untuk mengetahui kemampuan Siswa terhadap hasil belajar yang telah dilakukan.
11.	Apa saja kendala yang muncul pada penerapan cara penilaian tersebut? Bagaimananya cara menanganinya?	Siswa yang kurang berkontribusi aktif menyebabkan hasil belajar yang rendah. Dengan cara meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam menggunakan metode yang digunakan.
12.	Seberapa paham guru terhadap pembelajaran berdiferensiasi? Berikan skor 1 (Tidak Paham) sd 10 (Paham). Mengapa?	Point 5 (Sedang). Karena guru di SMA Titian teras kurang memahami apa itu pembelajaran berdiferensiasi
13.	Apakah pembelajaran berdiferensiasi telah diterapkan dengan baik di sekolah ini? Mengapa?	Belum, Karena menurut guru membutuhkan waktu yang cukup lama.
14.	Jika pembelajaran berdiferensiasi telah diterapkan di sekolah ini, model pembelajaran apa saja yang sering digunakan pada prosesnya? Mengapa?	Pembelajaran berdiferensiasi belum pernah diterapkan di sekolah.
15.	Jika pembelajaran berdiferensiasi telah diterapkan di sekolah ini, Apa saja kendala yang muncul pada penerapannya? Bagaimananya cara menanganinya?	-
16.	Seberapa antusias guru pada penerapan pembelajaran berdiferensiasi? Berikan skor	Point 5 (sedang) Karena kurang efektif untuk digunakan.

	1 (Tidak antusias) sd 10 (Antusias). Mengapa?	
17.	Apakah guru sudah menerapkan pembelajaran biologi yang melibatkan kegiatan belajar mengelompokkan Siswa/kegiatan Siswa berkelompok? Seberapa sering? Berikan skor 1 (Tidak Pernah) sd 10 (Selalu). Mengapa?	Sudah, Point 8. Dikarenakan sering diterapkan di sekolah.
18.	Bagaimana respon Siswa saat kegiatan berkelompok tersebut diterapkan dalam kelas?	Baik, Karena Siswa antusias dalam pembelajaran.
19.	Apa saja kendala yang muncul pada penerapan kegiatan berkelompok tersebut? Bagaimana cara mengatasinya?	Kurangnya kontribusi Siswa saat pembelajaran.
20.	Apakah guru sudah menerapkan pembelajaran biologi yang melibatkan kegiatan belajar eksplorasi? Seberapa sering? Berikan skor 1 (Tidak Pernah) sd 10 (Selalu). Mengapa?	Sudah, Point 7. Menjadikan Siswa memiliki wawasan dan pengetahuan yang lebih baik.
21.	Bagaimana respon Siswa saat kegiatan eksplorasi tersebut diterapkan dalam kelas?	Senang, karena Siswa menemukan hal yang baru.
22.	Apa saja kendala yang muncul pada penerapan kegiatan eksplorasi tersebut? Bagaimana cara mengatasinya?	Kurangnya fasilitas teknologi karena Siswa tidak boleh menggunakan Handphone. Dengan cara Siswa diajak belajar di laboratorium komputer.
23.	Apakah guru sudah menerapkan pembelajaran biologi yang melibatkan kegiatan belajar diskusi? Seberapa sering? Berikan skor 1 (Tidak Pernah) sd 10 (Selalu). Mengapa?	Sudah, Point 8. Karena guru memahami bahwa diskusi dapat meningkatkan pemahaman Siswa, mendorong berpikir kritis, kreatif dan memfasilitasi pembelajaran kolaboratif.
24.	Bagaimana respon Siswa saat kegiatan diskusi tersebut diterapkan dalam kelas?	Respon Siswa terhadap kegiatan diskusi dalam kelas bisa bervariasi tergantung pada berbagai faktor seperti dinamika kelas, metode pengelolaan diskusi oleh guru, dan keterlibatan Siswa.
25.	Apa saja kendala yang muncul pada penerapan kegiatan diskusi tersebut? Bagaimana cara mengatasinya?	Siswa menjadi tidak kondusif dan kurangnya fokus Siswa. Dengan cara guru membagi Siswa sesuai dengan jobdesk masing.
26.	Apakah guru sudah menerapkan pembelajaran biologi yang melibatkan kegiatan belajar aktivitas individu Siswa? Seberapa sering? Berikan skor 1 (Tidak Pernah) sd 10 (Selalu). Mengapa?	Sudah, Point 8. Kegiatan individu menjadi bagian penting dalam setiap sesi pelajaran, dan guru berusaha melibatkan Siswa dalam belajar mandiri.

27.	Bagaimana respon Siswa saat kegiatan aktivitas individu Siswa tersebut diterapkan dalam kelas?	Respon Siswa terhadap kegiatan aktivitas individu dalam kelas dapat bervariasi tergantung pada beberapa faktor, seperti tingkat kesulitan tugas, minat Siswa terhadap topik, dan kesiapan mereka untuk bekerja secara mandiri.
28.	Apa saja kendala yang muncul pada penerapan kegiatan aktivitas individu Siswa tersebut? Bagaimana cara mengatasinya?	Ada beberapa Siswa yang tidak mengerjakan tugas dengan baik. Dengan cara memberikan penghargaan atau pengakuan atas upaya dan pencapaian Siswa, misalnya melalui umpan balik positif, sehingga mereka merasa dihargai dan termotivasi.
29.	Apakah guru sudah menerapkan pembelajaran biologi yang melibatkan kegiatan belajar mengkombinasikan informasi? Seberapa sering? Berikan skor 1 (Tidak Pernah) sd 10 (Selalu). Mengapa?	Sudah, Point 8. Karena, Kegiatan mengkombinasikan informasi menjadi bagian penting dalam setiap sesi pembelajaran, dan Siswa secara rutin diharapkan untuk mengintegrasikan berbagai konsep dan data.
30.	Bagaimana respon Siswa saat kegiatan mengkombinasikan informasi tersebut diterapkan dalam kelas?	Respon Siswa terhadap kegiatan yang mengkombinasikan informasi bisa bervariasi, tergantung pada kompleksitas tugas, minat Siswa terhadap materi, dan kesiapan mereka dalam melakukan sintesis informasi.
31.	Apa saja kendala yang muncul pada penerapan kegiatan mengkombinasikan informasi tersebut? Bagaimana cara mengatasinya?	Hanya ada beberapa Siswa saja yang bertanya dan menyampaikan ide. Dengan cara memberikan instruksi yang jelas dan rinci mengenai tugas. Gunakan contoh atau model tugas yang baik untuk menunjukkan apa yang diharapkan.
32.	Apakah guru sudah menerapkan pembelajaran biologi yang melibatkan kegiatan belajar membagikan temuan/hasil pekerjaan kelompok Siswa? Seberapa sering? Berikan skor 1 (Tidak Pernah) sd 10 (Selalu). Mengapa?	Sudah, Point 8. Karena kegiatan membagikan hasil merupakan bagian penting dalam pembelajaran, dilakukan secara rutin dan melibatkan berbagai format.
33.	Bagaimana respon Siswa saat kegiatan membagikan temuan/hasil pekerjaan kelompok tersebut diterapkan dalam kelas?	Siswa merasa senang ketika diberi kesempatan untuk membagikan hasil pekerjaan mereka kepada teman-teman sekelas. Kegiatan ini dapat meningkatkan kepercayaan diri mereka, terutama jika mereka menerima pujian atau umpan balik positif.
34.	Apa saja kendala yang muncul pada penerapan kegiatan membagikan temuan/hasil pekerjaan kelompok tersebut? Bagaimana cara mengatasinya?	Beberapa Siswa mungkin merasa gugup atau cemas ketika harus berbicara di depan kelas, terutama jika mereka kurang percaya diri atau belum terbiasa dengan presentasi publik.

35.	<p>Apa permasalahan pada komunikasi dan kolaborasi Siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini?</p> <p>Tanyakan per indikator (gunakan ini untuk semua variabel terikat yang akan ditanyakan oleh tim payung)</p>	<p>Kurangnya komunikasi dan kolaborasi karena masih di tahap adaptasi.</p>
36.	<p>Apakah Siswa mampu mengeluarkan ide dan pemikiran efektif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini?</p>	<p>Iya. Karena, kemampuan Siswa untuk mengeluarkan ide dan pemikiran secara efektif dalam proses pembelajaran sangat bergantung pada berbagai faktor, termasuk metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, suasana kelas, serta keterampilan dan kepercayaan diri Siswa itu sendiri.</p>
37.	<p>Apakah Siswa mampu mendengarkan dengan efektif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini?</p>	<p>Iya, tetapi masih ada Siswa yang tidak mendengarkan dengan baik saat pembelajaran.</p>
38.	<p>Apakah Siswa mampu menyampaikan informasi dengan baik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini?</p>	<p>Siswa kurang mampu menyampaikan informasi dengan baik dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini</p>
39.	<p>Apakah Siswa mampu mengeluarkan ide dan pemikiran efektif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini?</p>	<p>Siswa kurang mampu mengeluarkan ide dan pemikiran efektif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini</p>
40.	<p>Apakah Siswa menggunakan bahasa yang baik dan efektif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini?</p>	<p>Iya, Siswa menggunakan bahasa yang baik dan efektif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini</p>
41.	<p>Apakah Siswa berkontribusi aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini?</p>	<p>Hanya Sebagian Siswa yang berkontribusi aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini</p>
42.	<p>Apakah Siswa bekerja secara produktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini?</p>	<p>Hanya Sebagian Siswa yang bekerja secara produktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini</p>

43.	Apa Siswa bertanggung jawab dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini?	Hanya sebagian Siswa yang bertanggung jawab dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini
44.	Apa Siswa fleksibilitas dan kompromi dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini?	Hanya sebagian Siswa yang fleksibilitas dan kompromi dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini
45.	Bagaimana cara Siswa menciptakan proses pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini?	Proses pembelajaran yang diciptakan oleh Siswa dengan menggunakan metode pembelajaran saat ini seringkali dipengaruhi oleh seberapa aktif dan terlibat mereka dalam proses belajar mengajar.
46.	Bagaimana cara ibu merangsang kemampuan komunikasi Siswa untuk menyampaikan pendapat yang mereka miliki? Tanyakan per indikator	Memberikan pertanyaan pematik kepada Siswa pada saat proses pembelajaran
47.	Bagaimana cara ibu merangsang Siswa untuk mengeluarkan ide dan pemikiran efektif dalam menyampaikan pendapat yang mereka miliki?	Menggunakan pertanyaan terbuka yang mendorong Siswa untuk berpikir lebih mendalam dan mengembangkan jawaban mereka,
48.	Apa Siswa mampu mendengarkan dengan efektif ketika Siswa lainnya menyampaikan pendapat?	Iya Siswa mampu mendengarkan dengan efektif ketika Siswa lainnya menyampaikan pendapat
49.	Bagaimana cara ibu merangsang Siswa untuk menyampaikan informasi dengan baik dalam menyampaikan pendapat yang mereka miliki?	Menggunakan umpan balik yang konstruktif dan mengajarkan keterampilan komunikasi yang jelas
50.	bagaimana cara ibu merangsang Siswa untuk menggunakan Bahasa yang baik dan efektif dalam menyampaikan pendapat yang mereka miliki?	Mengajarkan dasar-dasar bahasa yang baik.
51	Bagaimana cara ibu agar Siswa terbiasa dalam menyampaikan gagasan atau ide baru?	Mendorong partisipasi aktif, agar Siswa terbiasa dalam menyampaikan gagasan atau ide baru

52.	Apakah ibu pernah mengukur kemampuan komunikasi Siswa di kelas? Jika iya, bagaimana ibu mengukurnya?	Belum, karena guru hanya melihat dari proses pembelajaran saja.
53.	Bagaimana cara ibu membagi kelompok kepada Siswa?	Berdasarkan kemampuan yang dimiliki Siswa.
54.	Bagaimana ibu memastikan bahwa setiap Siswa berkontribusi secara adil dalam proyek atau tugas kelompok yang diberikan?	Sebelum memulai proyek, pastikan setiap anggota kelompok memiliki tugas atau peran yang jelas dan pastikan setiap Siswa memahami tanggung jawabnya.
55.	Apakah ibu memberikan umpan balik khusus kepada Siswa mengenai kemampuan kolaborasi mereka? Jika ya, bagaimana caranya?	Iya, dengan cara mengajak Siswa untuk melakukan refleksi diri setelah proyek selesai.
56.	Apakah ibu pernah mengukur kemampuan kolaborasi Siswa di kelas? Jika iya, bagaimana ibu mengukurnya?	Belum, karena guru hanya melihat dari proses pembelajaran saja.
57.	Apa tantangan terbesar yang ibu hadapi dalam mengajar kemampuan komunikasi dan kolaborasi kepada Siswa?	Tantanganya yaitu ada berapa Siswa yang tidak termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan komunikasi dan kolaborasi. Mereka mungkin merasa tugas tersebut tidak relevan atau kurang menarik.
68.	Apa kendala dan masalah Siswa dalam proses belajar?	Setiap Siswa memiliki gaya belajar yang berbeda (visual, auditori, kinestetik), dan jika metode pengajaran tidak sesuai dengan gaya belajar mereka, Siswa dapat mengalami kesulitan dalam memahami materi.

Jambi, 9 Agustus 2024
Guru Biologi SMA Titian Teras

Asna Ningsih, S, Pd

Lampiran 21 Data Mentahan Penelitian

Hasil Pengukuran Pretest Kemampuan Komunikasi Dikelas Eksperimen (GENICS)

Indikator 1		Indikator 2		Indikator 3	Indikator 4			Total	Nilai Maksimal	Nilai Pretest
Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8			
2	3	2	3	4	3	4	3	24	48	50
4	4	2	4	4	4	4	3	29	48	60,4166667
3	4	3	4	4	4	4	3	29	48	60,4166667
3	3	2	3	3	3	3	2	22	48	45,8333333
4	4	3	4	4	4	4	4	31	48	64,5833333
4	4	3	4	5	4	4	4	32	48	66,6666667
3	3	4	3	3	4	3	2	25	48	52,0833333
5	5	4	4	4	4	5	5	36	48	75
5	5	1	5	5	5	5	5	36	48	75
4	3	1	5	5	4	4	5	31	48	64,5833333
3	3	5	4	4	2	4	4	29	48	60,4166667
3	3	2	3	3	3	3	2	22	48	45,8333333
3	3	2	3	1	3	2	1	18	48	37,5
3	4	3	4	3	3	3	2	25	48	52,0833333
3	4	4	4	4	2	4	2	27	48	56,25
3	4	4	3	3	3	3	4	27	48	56,25
4	3	2	3	4	2	1	3	22	48	45,8333333

4	3	4	3	4	4	4	3	29	48	60,4166667
3	2	4	3	2	3	2	4	23	48	47,9166667
4	3	2	3	2	1	3	1	19	48	39,5833333
3	2	1	4	3	2	1	3	19	48	39,5833333
4	3	3	4	4	4	4	3	29	48	60,4166667
3	4	4	3	5	4	5	3	31	48	64,5833333
5	5	1	4	5	5	5	4	34	48	70,8333333
4	4	2	5	5	4	4	3	31	48	64,5833333
3	4	4	4	4	4	4	2	29	48	60,4166667
3	3	2	4	4	3	3	3	25	48	52,0833333
3	4	3	4	3	4	3	3	27	48	56,25
2	3	2	3	4	3	4	3	24	48	50
5	5	2	4	4	4	5	4	33	48	68,75
5	4	1	4	3	3	3	4	27	48	56,25
4	5	5	4	5	4	4	2	33	48	68,75
4	4	3	4	4	4	4	3	30	48	62,5



Hasil Pengukuran Posttest Kemampuan Komunikasi Dikelas Eksperimen (GENICS)

Indikator 1		Indikator 2		Indikator 3	Indikator 4			Total	Nilai Maksimal	Nilai Posttest
Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8			
5	5	5	5	6	6	6	5	43	48	89,583333
5	6	5	6	6	6	6	5	45	48	93,75
6	6	3	6	5	6	6	6	44	48	91,666667
5	4	3	5	5	4	5	4	35	48	72,916667
5	5	5	6	5	6	6	6	44	48	91,666667
5	5	6	5	6	6	6	4	43	48	89,583333
6	6	5	6	6	5	6	5	45	48	93,75
5	5	4	5	5	5	5	4	38	48	79,166667
6	6	3	6	6	6	6	6	45	48	93,75
5	5	5	6	5	4	5	6	41	48	85,416667
4	4	5	4	4	3	4	4	32	48	66,666667
5	5	2	4	4	4	4	5	33	48	68,75
5	6	5	5	5	6	6	6	44	48	91,666667
4	4	4	4	5	5	5	5	36	48	75
4	5	3	4	4	3	4	4	31	48	64,583333
5	5	5	5	5	5	5	5	40	48	83,333333
5	5	5	5	5	5	5	5	40	48	83,333333
5	5	6	4	5	5	5	4	39	48	81,25
6	6	6	4	5	6	4	5	42	48	87,5
4	5	5	5	6	6	5	6	42	48	87,5

6	6	4	6	6	6	6	5	45	48	93,75
5	6	5	5	6	5	5	5	42	48	87,5
5	5	5	5	6	5	6	5	42	48	87,5
6	5	5	6	6	6	6	5	45	48	93,75
5	6	5	6	5	6	5	6	44	48	91,666667
5	6	6	5	6	5	6	5	44	48	91,666667
5	5	2	5	5	5	5	4	36	48	75
4	5	3	4	5	6	5	5	37	48	77,083333
4	4	4	5	5	5	6	5	38	48	79,166667
6	6	5	6	6	5	5	6	45	48	93,75
6	5	5	6	6	6	5	6	45	48	93,75
5	6	5	6	6	6	5	5	44	48	91,666667
5	5	5	6	5	5	5	5	41	48	85,416667



Hasil Pengukuran Pretest Kemampuan Komunikasi Dikelas Kontrol (DL)

Indikator 1		Indikator 2		Indikator 3	Indikator 4			Total	Nilai Maksimal	Nilai Posttest
Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8			
4	4	5	5	5	3	4	3	33	48	68,75
6	4	2	4	4	3	4	3	30	48	62,5
3	3	2	3	4	4	4	3	26	48	54,166667
5	4	4	3	3	3	3	3	28	48	58,333333
4	4	3	4	4	4	3	4	30	48	62,5
3	4	2	3	4	4	4	4	28	48	58,333333
3	4	5	6	4	4	3	3	32	48	66,666667
4	4	3	4	4	4	5	3	31	48	64,583333
4	4	3	4	4	4	4	3	30	48	62,5
3	4	5	4	4	3	3	3	29	48	60,416667
5	6	4	3	5	3	2	4	32	48	66,666667
5	5	5	4	5	5	5	5	39	48	81,25
4	3	4	5	5	5	5	4	35	48	72,916667
3	4	2	3	4	3	4	4	27	48	56,25
4	3	2	4	4	2	3	4	26	48	54,166667
4	3	4	4	4	4	4	3	30	48	62,5
4	5	5	4	5	4	4	4	35	48	72,916667
4	5	3	5	5	4	4	5	35	48	72,916667
3	3	4	4	4	4	4	5	31	48	64,583333
4	5	4	3	2	3	4	5	30	48	62,5

Indikator 1		Indikator 2		Indikator 3	Indikator 4			Total	Nilai Maksimal	Nilai Posttest
Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8			
5	4	3	5	4	5	4	5	35	48	72,916667
4	4	2	4	4	3	4	3	28	48	58,333333
4	4		2	3	5	3	5	26	48	54,166667
6	5	3	5	6	5	4	3	37	48	77,083333
4	5	2	4	5	4	4	3	31	48	64,583333
4	5	6	5	4	3	4	5	36	48	75
3	3	3	3	3	3	3	3	24	48	50
4	4	5	5	4	5	5	5	37	48	77,083333
4	4	2	4	4	4	5	4	31	48	64,583333
4	3	3	4	5	4	5	5	33	48	68,75
3	4	3	3	3	3	3	4	26	48	54,166667
4	4	3	4	4	3	5	4	31	48	64,583333
4	4	5	5	2	5	5	4	34	48	70,833333
5	5	1	5	5	5	5	4	35	48	72,916667



Hasil Pengukuran Posttest Kemampuan Komunikasi Dikelas Kontrol (DL)

Indikator 1		Indikator 2		Indikator 3	Indikator 4			Total	Nilai Maksimal	Nilai Pretest
Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8			
5	5	5	4	5	4	4	3	35	48	72,916667
5	5	2	4	4	3	4	3	30	48	62,5
3	3	2	3	4	4	4	3	26	48	54,166667
6	5	5	6	4	4	4	4	38	48	79,166667
4	4	3	4	4	5	3	4	31	48	64,583333
3	5	3	3	4	4	4	4	30	48	62,5
4	5	4	3	3	3	4	5	31	48	64,583333
3	4	4	4	4	4	5	4	32	48	66,666667
4	4	3	4	4	4	4	4	31	48	64,583333
4	4	5	4	4	3	3	3	30	48	62,5
4	5	4	3	4	5	4	2	31	48	64,583333
5	5	5	5	5	5	5	4	39	48	81,25
4	3	5	4	4	4	4	4	32	48	66,666667
4	4	2	3	4	3	3	4	27	48	56,25
4	4	2	5	5	3	3	2	28	48	58,333333
4	3	4	4	4	4	4	4	31	48	64,583333
5	4	5	4	4	4	4	5	35	48	72,916667
4	5	3	4	4	4	4	5	33	48	68,75
3	4	2	4	4	3	5	4	29	48	60,416667
4	5	3	4	5	3	2	4	30	48	62,5

Indikator 1		Indikator 2		Indikator 3	Indikator 4			Total	Nilai Maksimal	Nilai Pretest
Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8			
5	4	2	3	5	5	5	5	34	48	70,833333
3	4	2	4	4	2	4	2	25	48	52,083333
4	4	3	4	5	5	5	4	34	48	70,833333
5	5	2	4	5	4	4	5	34	48	70,833333
4	5	2	4	4	3	3	3	28	48	58,333333
4	5	5	3	4	5	2	3	31	48	64,583333
3	3	4	3	3	3	3	3	25	48	52,083333
4	4	5	4	4	5	5	5	36	48	75
4	4	2	5	5	5	5	4	34	48	70,833333
4	5	2	3	5	5	5	3	32	48	66,666667
3	4	3	4	3	3	3	4	27	48	56,25
4	5	5	5	4	3	5	4	35	48	72,916667
4	4	5	4	4	4	5	3	33	48	68,75
5	5	1	5	5	5	5	5	36	48	75



Hasil Pengukuran Pretest Kemampuan Kolaborasi Dikelas Eksperimen (GENICS)

Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3					Total	Nilai Maksimal	Nilai Pretest
Soal 1	Soal 4	Soal 7	Soal 10	Soal 13	Soal 2	Soal 5	Soal 8	Soal 11	Soal 14	Soal 3	Soal 6	Soal 9	Soal 12	Soal 15			
3	3	5	2	3	4	2	3	4	3	5	4	3	2	3	49	90	54,444444
4	4	3	4	5	4	4	2	3	3	4	3	4	3	4	54	90	60,000000
5	5	4	4	4	3	5	5	3	3	4	5	4	3	2	59	90	65,555556
4	4	4	2	5	3	3	2	3	4	4	5	1	4	3	51	90	56,666667
4	4	4	5	5	4	4	5	2	5	4	4	5	5	5	65	90	72,222222
4	4	3	5	5	3	4	3	2	5	4	4	5	3	5	59	90	65,555556
4	4	5	4	4	5	4	5	1	3	5	4	4	4	4	60	90	66,666667
4	4	5	4	3	4	4	3	2	2	4	4	4	3	2	52	90	57,777778
5	5	4	5	1	5	5	3	1	2	5	5	5	2	4	57	90	63,333333
4	4	3	5	2	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	65	90	72,222222
4	4	2	3	3	4	4	4	1	5	4	3	3	4	5	53	90	58,888889
4	3	4	4	1	3	4	5	1	1	4	3	4	3	3	47	90	52,222222
4	4	2	2	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	49	90	54,444444
4	4	3	4	3	3	3	4	3	5	3	4	3	3	2	51	90	56,666667
4	4	4	2	5	2	3	5	3	4	2	3	4	4	5	54	90	60,000000
4	4	4	4	5	4	4	5	1	5	5	4	4	4	5	62	90	68,888889
4	3	3	1	3	4	4	3	3	4	3	4	2	4	4	49	90	54,444444
5	2	4	4	4	4	3	5	2	4	5	2	4	2	4	54	90	60,000000
5	5	4	3	5	4	2	4	5	3	3	3	4	5	3	58	90	64,444444
4	3	5	3	3	4	4	5	4	2	3	3	3	4	1	51	90	56,666667

Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3					Total	Nilai Maksimal	Nilai Pretest
Soal 1	Soal 4	Soal 7	Soal 10	Soal 13	Soal 2	Soal 5	Soal 8	Soal 11	Soal 14	Soal 3	Soal 6	Soal 9	Soal 12	Soal 15			
4	3	4	1	4	3	4	4	4	4	3	4	2	4	2	50	90	55,555556
4	4	3	4	5	3	4	5	3	3	4	3	4	2	4	55	90	61,111111
4	3	4	4	5	4	4	5	5	5	4	3	4	5	6	65	90	72,222222
5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	68	90	75,555556
5	4	4	4	5	3	4	5	5	5	3	5	4	5	6	67	90	74,444444
5	5	5	5	4	4	5	3	3	3	4	4	5	3	4	62	90	68,888889
5	5	4	4	3	4	5	5	1	2	3	3	4	3	4	55	90	61,111111
4	2	3	3	3	3	4	2	2	4	3	4	3	3	4	47	90	52,222222
4	4	4	3	4	3	4	5	3	5	4	4	3	4	4	58	90	64,444444
5	5	4	5	6	4	5	6	2	6	5	5	5	6	1	70	90	77,777778
4	3	4	4	1	4	1	1	3	2	3	4	4	2	2	42	90	46,666667
5	5	4	4	5	4	5	5	1	5	4	4	4	4	5	64	90	71,111111
5	4	3	4	5	3	4	5	4	5	4	4	4	5	6	65	90	72,222222



Hasil Pengukuran Pretest Kemampuan Kolaborasi Dikelas Eksperimen (GENICS)

Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3					Total	Nilai Maksimal	Nilai Posttest
Soal 1	Soal 4	Soal 7	Soal 10	Soal 13	Soal 2	Soal 5	Soal 8	Soal 11	Soal 14	Soal 3	Soal 6	Soal 9	Soal 12	Soal 15			
5	5	5	5	6	5	5	6	6	6	5	5	5	6	6	81	90	90,000000
5	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	5	6	5	6	81	90	90,000000
6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	5	5	6	6	6	87	90	96,666667
5	5	4	5	3	3	4	4	4	4	5	4	5	3	4	62	90	68,888889
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	90	83,333333
6	5	5	4	5	5	5	5	2	6	5	4	6	5	5	73	90	81,111111
6	5	6	5	5	6	5	6	6	5	6	6	5	6	6	84	90	93,333333
5	5	4	5	5	5	6	6	5	5	5	5	5	5	6	77	90	85,555556
6	6	6	6	6	6	6	6	2	1	6	6	6	4	6	79	90	87,777778
6	4	4	2	6	4	6	5	6	5	5	4	2	6	5	70	90	77,777778
6	5	5	5	6	6	4	6	6	1	6	5	4	6	6	77	90	85,555556
5	4	4	5	5	5	5	6	5	5	5	3	5	5	5	72	90	80,000000
6	6	5	6	6	5	5	6	5	6	6	5	6	6	6	85	90	94,444444
6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	6	82	90	91,111111
5	6	5	5	6	6	5	5	6	5	5	6	5	5	6	81	90	90,000000
5	5	6	6	6	5	5	6	5	6	5	5	6	6	6	83	90	92,222222
5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	88	90	97,777778
5	5	5	5	6	5	5	6	6	6	5	5	5	6	6	81	90	90,000000
6	4	4	6	5	6	5	5	5	5	6	6	6	4	4	77	90	85,555556
4	5	5	6	4	5	6	6	5	5	5	6	5	4	6	77	90	85,555556

Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3					Total	Nilai Maksimal	Nilai Posttest
Soal 1	Soal 4	Soal 7	Soal 10	Soal 13	Soal 2	Soal 5	Soal 8	Soal 11	Soal 14	Soal 3	Soal 6	Soal 9	Soal 12	Soal 15			
6	6	6	6	6	6	6	6	5	6	6	6	5	6	6	88	90	97,777778
5	5	5	6	5	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	78	90	86,666667
5	5	5	5	5	5	6	6	5	6	5	5	5	5	6	79	90	87,777778
6	6	5	6	5	5	6	5	5	5	6	5	6	5	6	82	90	91,111111
6	6	6	5	5	5	6	5	5	6	5	5	5	6	6	82	90	91,111111
6	6	6	6	6	6	6	5	6	5	6	6	6	5	5	86	90	95,555556
6	6	6	2	5	6	5	6	5	6	5	5	4	5	5	77	90	85,555556
6	5	5	6	5	5	6	5	6	6	5	6	5	5	6	82	90	91,111111
5	5	4	5	6	5	5	5	5	6	5	4	5	5	6	76	90	84,444444
6	6	5	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	88	90	97,777778
6	6	6	6	6	5	6	6	6	6	6	5	6	5	6	87	90	96,666667
6	6	5	6	5	5	5	6	5	6	5	5	5	5	5	80	90	88,888889
5	6	5	6	5	5	5	5	7	6	5	5	6	6	6	83	90	92,222222



Hasil Pengukuran Pretest Kemampuan Kolaborasi Dikelas Kontrol (DL)

Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3					Total	Nilai Maksimal	Nilai Pretest
Soal 1	Soal 4	Soal 7	Soal 10	Soal 13	Soal 2	Soal 5	Soal 8	Soal 11	Soal 14	Soal 3	Soal 6	Soal 9	Soal 12	Soal 15			
5	4	4	4	5	4	5	4	2	5	4	4	6	4	5	65	90	72,222222
4	5	4	3	5	4	5	5	2	5	4	5	4	4	4	63	90	70
4	4	3	4	5	3	4	5	5	4	4	4	3	4	4	60	90	66,666667
5	4	3	3	5	4	5	5	6	5	5	4	4	5	5	68	90	75,555556
5	4	4	4	2	3	5	5	4	5	4	4	5	2	4	60	90	66,666667
4	4	4	4	4	3	5	5	2	4	4	4	5	6	6	64	90	71,111111
6	5	4	4	3	5	6	3	4	4	5	5	4	4	4	66	90	73,333333
4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	64	90	71,111111
4	4	4	4	4	4	4	5	2	3	4	4	4	3	3	56	90	62,222222
5	4	4	4	5	4	3	5	4	5	3	3	4	4	4	61	90	67,777778
4	4	5	5	5	5	5	3	5	4	5	4	2	5	4	65	90	72,222222
5	5	5	5	6	5	5	1	3	5	5	5	5	5	5	70	90	77,777778
4	4	4	5	3	4	5	4	3	2	4	5	4	5	1	57	90	63,333333
4	3	4	5	4	4	5	4	3	3	3	3	5	5	4	59	90	65,555556
5	5	5	5	6	4	4	4	3	6	5	4	5	5	5	71	90	78,888889
5	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4	3	4	4	5	60	90	66,666667
5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	70	90	77,777778
5	4	5	4	4	5	5	5	5	2	4	3	4	5	5	65	90	72,222222
4	3	4	4	4	4	5	5	1	5	4	4	4	4	5	60	90	66,666667
4	3	3	5	4	5	4	4	4	4	6	5	5	4	4	64	90	71,111111

5	5	5	5	3	4	4	2	2	4	5	4	5	2	1	56	90	62,222222
4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	65	90	72,222222
5	4	4	4	5	5	5	5	4	6	5	4	4	6	5	71	90	78,888889
5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	5	1	66	90	73,333333
5	5	4	5	3	4	5	5	3	3	5	3	4	4	5	63	90	70
4	5	4	4	3	5	4	5	5	2	6	3	4	4	4	62	90	68,888889
4	3	4	2	5	4	4	3	3	5	4	5	4	4	4	58	90	64,444444
5	5	4	5	5	5	5	5	4	6	5	4	5	6	5	74	90	82,222222
4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	6	66	90	73,333333
5	5	4	5	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	6	71	90	78,888889
3	3	5	3	4	4	5	6	3	5	4	4	4	4	5	62	90	68,888889
5	4	5	4	4	3	5	2	4	5	4	4	4	3	5	61	90	67,777778
4	4	4	4	4	4	4	5	2	5	4	4	4	5	6	63	90	70
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	74	90	82,222222



Hasil Pengukuran Pretest Kemampuan Kolaborasi Dikelas Kontrol (DL)

Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3					Total	Nilai Maksimal	Nilai Posttest
Soal 1	Soal 4	Soal 7	Soal 10	Soal 13	Soal 2	Soal 5	Soal 8	Soal 11	Soal 14	Soal 3	Soal 6	Soal 9	Soal 12	Soal 15			
4	5	5	4	5	5	5	4	3	6	4	4	5	6	5	70	90	77,777778
5	3	4	4	4	5	5	5	3	5	5	3	4	5	3	63	90	70,000000
4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	55	90	61,111111
5	5	3	4	5	4	5	5	6	5	5	5	4	5	6	72	90	80,000000
5	4	3	3	4	4	5	5	5	2	3	4	4	6	2	59	90	65,555556
5	5	4	4	5	3	5	6	4	4	4	4	4	5	5	67	90	74,444444
6	5	5	4	3	5	6	3	4	4	5	6	4	4	4	68	90	75,555556
4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	4	61	90	67,777778
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	56	90	62,222222
4	4	4	4	5	4	4	5	1	6	4	4	4	5	5	63	90	70,000000
5	4	5	5	5	5	5	3	5	4	5	4	2	5	4	66	90	73,333333
5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	4	71	90	78,888889
5	4	3	3	5	5	4	1	3	3	4	4	3	5	4	56	90	62,222222
4	3	4	5	4	4	5	4	3	3	3	3	5	5	4	59	90	65,555556
5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	75	90	83,333333
4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	59	90	65,555556
5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	1	65	90	72,222222
5	5	5	4	4	5	5	5	5	2	5	4	4	5	5	68	90	75,555556
4	3	3	4	5	5	4	4	3	2	4	4	4	5	4	58	90	64,444444
4	4	3	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	64	90	71,111111

Indikator 1					Indikator 2					Indikator 3					Total	Nilai Maksimal	Nilai Posttest
Soal 1	Soal 4	Soal 7	Soal 10	Soal 13	Soal 2	Soal 5	Soal 8	Soal 11	Soal 14	Soal 3	Soal 6	Soal 9	Soal 12	Soal 15			
5	5	4	5	3	3	5	5	3	1	4	4	5	2	6	60	90	66,666667
4	4	4	4	5	4	4	4	3	5	4	4	4	5	5	63	90	70,000000
5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	69	90	76,666667
4	5	4	5	5	4	5	4	3	2	4	4	5	5	6	65	90	72,222222
4	3	4	3	4	4	4	5	3	3	5	4	4	3	5	58	90	64,444444
4	5	4	4	3	5	4	5	5	2	6	3	4	4	4	62	90	68,888889
4	3	3	3	4	3	4	4	4	5	3	3	3	4	5	55	90	61,111111
5	5	4	4	4	5	5	5	2	5	5	5	5	5	2	66	90	73,333333
4	5	4	4	2	4	4	5	4	5	4	4	4	5	6	64	90	71,111111
5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	70	90	77,777778
4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	56	90	62,222222
5	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	61	90	67,777778
4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	63	90	70,000000
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	71	90	78,888889



Lampiran 22 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintak GENICS

Observer 1:

Lampiran 1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintak GENICS

Nama observer : Yumarnisa

Petunjuk observer :

Berilah tanda (P) pada kolom Iya/Tidak selama pelaksanaan model pembelajaran GENICS

Ya : Terlaksana

Tidak : Tidak terlaksana

Pertemuan I

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
(Grouping)	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengorientasikan tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan secara jelas Guru memberi motivasi awal Siswa Guru mengorganisasikan Siswa dalam kelompok belajar 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyimak dan memahami penjelasan guru terkait tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	5 menit	✓	
(Exploration)	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing Siswa mengeksplorasi/menggali terkait: <ol style="list-style-type: none"> Pernahkah kalian 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) 	15 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<p>mendengar tentang yogurt? Tahukah: kalian bahwa makanan tersebut dibuat dengan bantuan mikroorganisme kecil yang disebut bakteri?</p> <p>2. Bagaimana menurut kalian bentuk dan struktur bakteri yang ada dalam yogurt itu?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu bergabung dalam kegiatan biologi bersama teman-teman di kelas (Kolaborasi) 		✓	
<i>Discussion</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan Siswa untuk mencari sumber yang relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan Guru mengarahkan Siswa untuk mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengeluarkan ide relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan (Komunikasi) Siswa mampu berkompromi dan bertanggung jawab untuk ide relevan 	10 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<p>informasi serta sumber referensi yang didapatkan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing Siswa mengaitkan rumusan masalah setiap informasi yang ditemukan • Guru membimbing Siswa membuat keputusan/ kesimpulan hasil penyelidikan terkait struktur bakteri yang ada dalam proses pembuatan yogurt. 	<p>dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan (Kolaborasi)</p>			
<i>Individual Activity</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan Siswa untuk mencari sumber yang relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan • Guru mengarahkan Siswa untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang tepat dan efisien untuk menyampaikan terkait permasalahan yang didapatkan (Komunikasi) • Siswa mampu memahami 	15 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	mencatat informasi serta sumber referensi yang didapatkan <ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing Siswa mengaitkan rumusan masalah setiap informasi yang ditemukan • Guru membimbing Siswa membuat keputusan/kesimpulan hasil terkait struktur bakteri yang ada dalam proses pembuatan yogurt. 	tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan informasi yang didapatkan (Kolaborasi)			
<i>Combining</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan setiap Siswa dalam satu kelompok untuk menyajikan hasil temuan dalam kelompok • Guru mengarahkan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menguasai kemampuan berbahasa yang memungkinkan penyampaian pemikiran dan data secara jelas dan efektif. (Komunikasi 	10 menit	<input checked="" type="checkbox"/>	

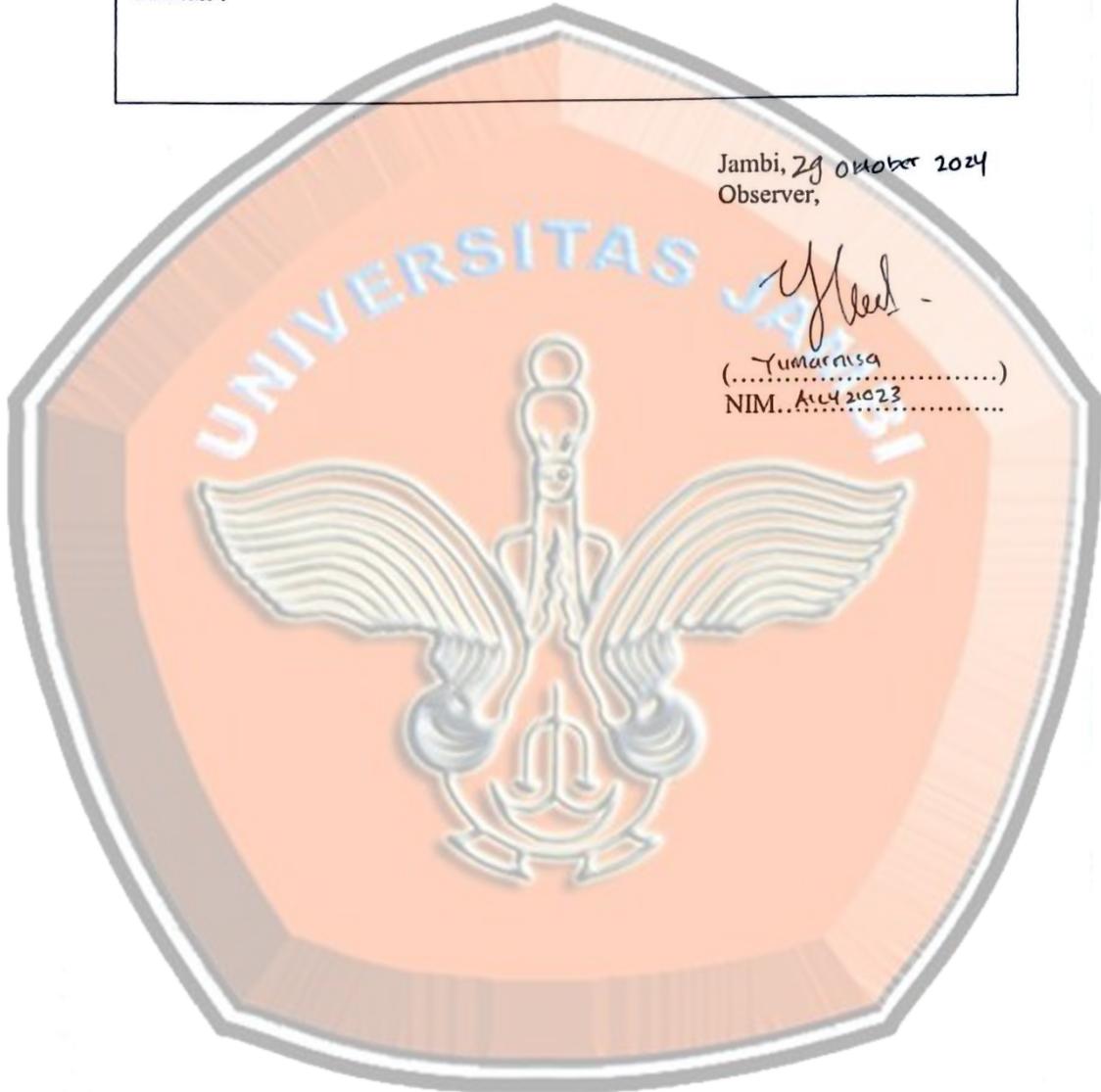
Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<p>Siswa harus memahami setiap informasi yang didapatkan antar anggota kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok menyatukan dan mengevaluasi hasil dari rumusan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan pembelajaran (Kolaborasi) 			
Sharing	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan setiap kelompok menyampaikan hasil analisisnya • Kelompok lain memberikan masukan dan pertanyaan kepada kelompok yang mempresentasikan hasil temuan. • Guru memberikan tanggapan/masukan kepada setiap kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) • Siswa mampu memberikan komentar rasional saat persentasi serta mematuhi aturan dan peraturan selama kegiatan berlangsung (Kolaborasi) 	30 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<p>terkait hasil temuan yang disajikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masing-masing kelompok menuliskan hasil temuan kelompok lain berdasarkan pengamatan yang disajikan • Guru memberikan tanggapan/masukan kepada setiap kelompok terkait hasil temuan yang disajikan 				
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi penguatan terkait materi bakteri • Guru membimbing Siswa merenungkan kembali pengalamar/ pembelajaran yang diperoleh untuk mengevaluasi kelebihan dan kekurangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyimak dan memahami penjelasan guru terkait kesimpulan pembelajaran (Komunikasi) • Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan hasil yang didapatkan (Kolaborasi) 	5 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
Catatan :					

Jambi, 29 Oktober 2024
Observer,


(Yumarnisa)
NIM. A1421023



Observer 2:

Lampiran 1 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintak GENICS

Nama observer : **Ewanan**
 Petunjuk observer :
 Berilah tanda (P) pada kolom Iya/Tidak selama pelaksanaan model pembelajaran GENICS
 Ya : Terlaksana
 Tidak : Tidak terlaksana

Pertemuan I

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
(Grouping)	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengorientasikan tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan secara jelas Guru memberi motivasi awal Siswa Guru mengorganisasikan Siswa dalam kelompok belajar 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyimak dan memahami penjelasan guru terkait tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	5 menit	✓	
(Exploratio n)	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing Siswa mengeksplorasi/menggalikan terkait: 1. Pernahkah kalian 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyampaikan informasi dengan baik di depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) 	15 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<p>mendengar tentang yogurt? Tahukah kalian bahwa makanan tersebut dibuat dengan bantuan mikroorganisme kecil yang disebut bakteri?</p> <p>2. Bagaimana menurut kalian bentuk dan struktur bakteri yang ada dalam yogurt itu?</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu bergabung dalam kegiatan biologi bersama teman-teman di kelas (Kolaborasi) 			
<i>Discussion</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan Siswa untuk mencari sumber yang relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan Guru mengarahkan Siswa untuk mencatat 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengeluarkan ide relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan (Komunikasi) Siswa mampu berkompromi dan bertanggung jawab untuk ide relevan 	10 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<p>informasi serta sumber referensi yang didapatkan</p> <ul style="list-style-type: none"> Masing-masing Siswa mengaitkan rumusan masalah setiap informasi yang ditemukan Guru membimbing Siswa membuat keputusan/ kesimpulan hasil penyelidikan terkait struktur bakteri yang ada dalam proses pembuatan yogurt. 	<p>dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan (Kolaborasi)</p>			
<i>Individual Activity</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan Siswa untuk mencari sumber yang relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan Guru mengarahkan Siswa untuk 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang tepat dan efisien untuk menyampaikan terkait permasalahan yang didapatkan (Komunikasi) Siswa mampu memahami 	15 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	mencatat informasi serta sumber referensi yang didapatkan <ul style="list-style-type: none"> Masing-masing Siswa mengaitkan rumusan masalah setiap informasi yang ditemukan Guru membimbing Siswa membuat keputusan/kesimpulan hasil terkait struktur bakteri yang ada dalam proses pembuatan yogurt. 	tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan informasi yang didapatkan (Kolaborasi)			
<i>Combining</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan setiap Siswa dalam satu kelompok untuk menyajikan hasil temuan dalam kelompok Guru mengarahkan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menguasai kemampuan berbahasa yang memungkinkan penyampaian pemikiran dan data secara jelas dan efektif. (Komunikasi) 	10 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<p>Siswa harus memahami setiap informasi yang didapatkan antar anggota kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok menyatukan dan mengevaluasi hasil dari rumusan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan pembelajaran (Kolaborasi) 			
<i>Sharing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta perwakilan setiap kelompok menyampaikan hasil analisisnya • Kelompok lain memberikan masukan dan pertanyaan kepada kelompok yang mempresentasikan hasil temuan. • Guru memberikan tanggapan/masukan kepada setiap kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) • Siswa mampu memberikan komentar rasional saat persentasi serta mematuhi aturan dan peraturan selama kegiatan berlangsung (Kolaborasi) 	30 menit	<input checked="" type="checkbox"/>	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	terkait hasil temuan yang disajikan. <ul style="list-style-type: none"> Masing-masing kelompok menuliskan hasil temuan kelompok lain berdasarkan pengamatan yang disajikan Guru memberikan tanggapan/masukan kepada setiap kelompok terkait hasil temuan yang disajikan 				
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi penguatan terkait materi bakteri Guru membimbing Siswa merenungkan kembali pengalaman/pembelajaran yang diperoleh untuk mengevaluasi kelebihan dan kekurangan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyimak dan memahami penjelasan guru terkait kesimpulan pembelajaran (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan hasil yang didapatkan (Kolaborasi) 	5 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
Catatan :					

Jambi, 29 Oktober 2024
Observer,

Ewaran

(*Ewaran*)
NIM. *A1421096*



Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintak Model Pembelajaran *GENICS*

Observer 1:

Nama observer : Yumarnisa
 Petunjuk observer :
 Berilah tanda (P) pada kolom Iya/Tidak selama pelaksanaan model pembelajaran *GENICS*
 Ya : Terlaksana
 Tidak : Tidak terlaksana

Pertemuan II

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
(Grouping)	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengorientasikan tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan secara jelas Guru memberi motivasi awal Siswa Guru mengorganisasikan Siswa dalam kelompok belajar 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyimak dan memahami penjelasan guru terkait tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	5 menit	✓	
(Exploration)	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing Siswa mengeksplorasi/menggali terkait: <ol style="list-style-type: none"> Pernahkah kalian menyadari mengapa makanan yang dibiarkan terlalu lama di luar lemari es bisa basi? 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) Siswa mampu bergabung dalam kegiatan 	15 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	2. Apa kaitannya dengan cara bakteri berkembang biak?	biologi bersama teman-teman di kelas (Kolaborasi)			
<i>Discussion</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuat rancangan peran dalam setiap kelompok yang terdiri dari (pemimpin kelompok, copywriter, analysis, pembuat keputusan, creativity, penyaji) Guru mengarahkan Siswa untuk memilih peran yang sesuai kemampuan Siswa Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk merancang penyelidikan penyebab mengapa makanan yang dibiarkan terlalu lama di luar lemari es bisa basi 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengeluarkan ide relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan (Komunikasi) Siswa mampu berkompromi dan bertanggung jawab untuk ide relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan (Kolaborasi) 	10 menit	✓	
<i>Individual Activity</i>	<ul style="list-style-type: none"> mencari sumber yang relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan Guru mengarahkan Siswa untuk mencatat informasi serta sumber referensi yang didapatkan Masing-masing Siswa mengaitkan rumusan masalah setiap informasi yang ditemukan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang tepat dan efisien untuk menyampaikan terkait permasalahan yang didapatkan (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan 	15 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing Siswa membuat keputusan/ kesimpulan hasil penyelidikan penyebab mengapa makanan yang dibiarkan terlalu lama di luar lemari es bisa basi. 	<p>melaksanakan sesuai dengan informasi yang didapatkan (Kolaborasi)</p>			
<i>Combining</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan setiap Siswa dalam satu kelompok untuk menyajikan hasil temuan dalam kelompok Guru mengarahkan Siswa harus memahami setiap informasi yang didapatkan antar anggota kelompok Setiap kelompok menyatukan dan mengevaluasi hasil dari rumusan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menguasai kemampuan berbahasa yang memungkinkan penyampaian pemikiran dan data secara jelas dan efektif. (Komunikasi) Siswa mampu berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan pembelajaran (Kolaborasi) 	10 menit	✓	
<i>Sharing</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan setiap kelompok menyampaikan hasil analisisnya Kelompok lain memberikan masukan dan pertanyaan kepada kelompok yang mempresentasikan hasil temuan. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) Siswa mampu memberikan komentar rasional saat 	30 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan tanggapan/masukan kepada setiap kelompok terkait hasil temuan yang disajikan. Masing-masing kelompok menuliskan hasil temuan kelompok lain berdasarkan pengamatan yang disajikan Guru memberikan tanggapan/masukan kepada setiap kelompok terkait hasil temuan yang disajikan 	<p>persentasi serta mematuhi aturan dan peraturan selama kegiatan berlangsung (Kolaborasi)</p>			
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi penguatan terkait materi bakteri Guru membimbing Siswa merenungkan kembali pengalaman/ pembelajaran yang diperoleh untuk mengevaluasi kelebihan dan kekurangan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyimak dan memahami penjelasan guru terkait kesimpulan pembelajaran (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan hasil yang didapatkan (Kolaborasi) 	5 menit	<input checked="" type="checkbox"/>	
Catatan :					

Jambi, 05 November 2024
Observer,


(.....Tumarisa.....)
NIM.....16421023.....

Observer 2:

Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintak Model Pembelajaran *GENICS*Nama observer : **Elvaran**

Petunjuk observer :

Berilah tanda (P) pada kolom Iya/Tidak selama pelaksanaan model pembelajaran *GENICS*

Ya : Terlaksana

Tidak : Tidak terlaksana

Pertemuan II

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
<i>(Grouping)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengorientasikan tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan secara jelas Guru memberi motivasi awal Siswa Guru mengorganisasikan Siswa dalam kelompok belajar 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyimak dan memahami penjelasan guru terkait tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	5 menit	✓	
<i>(Exploration)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing Siswa mengeksplorasi/menggali terkait: <ol style="list-style-type: none"> Pernahkah kalian menyadari mengapa makanan yang dibiarkan terlalu lama di luar lemari es bisa basi? 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) Siswa mampu bergabung dalam kegiatan 	15 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	2. Apa kaitannya dengan cara bakteri berkembang biak?	biologi bersama teman-teman di kelas (Kolaborasi)			
<i>Discussion</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuat rancangan peran dalam setiap kelompok yang terdiri dari (pemimpin kelompok, copywriter, analysis, pembuat keputusan, creativity, penyaji) Guru mengarahkan Siswa untuk memilih peran yang sesuai kemampuan Siswa Siswa berdiskusi dengan kelompoknya untuk merancang penyelidikan penyebab mengapa makanan yang dibiarkan terlalu lama di luar lemari es bisa basi 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu mengeluarkan ide relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan (Komunikasi) Siswa mampu berkompromi dan bertanggung jawab untuk ide relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan (Kolaborasi) 	10 menit	✓	
<i>Individual Activity</i>	<ul style="list-style-type: none"> mencari sumber yang relevan dan akurat terkait permasalahan yang didapatkan Guru mengarahkan Siswa untuk mencatat informasi serta sumber referensi yang didapatkan Masing-masing Siswa mengaitkan rumusan masalah setiap informasi yang ditemukan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu berkomunikasi dengan menggunakan bahasa yang tepat dan efisien untuk menyampaikan permasalahan yang didapatkan (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan 	15 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing Siswa membuat keputusan/ kesimpulan hasil penyelidikan penyebab mengapa makanan yang dibiarkan terlalu lama di luar lemari es bisa basi. 	<p>melaksanakan sesuai dengan informasi yang didapatkan (Kolaborasi)</p>			
<i>Combining</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan setiap Siswa dalam satu kelompok untuk menyajikan hasil temuan dalam kelompok Guru mengarahkan Siswa harus memahami setiap informasi yang didapatkan antar anggota kelompok Setiap kelompok menyatukan dan mengevaluasi hasil dari rumusan masalah 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menguasai kemampuan berbahasa yang memungkinkan penyampaian pemikiran dan data secara jelas dan efektif. (Komunikasi) Siswa mampu berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan pembelajaran (Kolaborasi) 	10 menit	✓	
<i>Sharing</i>	<ul style="list-style-type: none"> Guru meminta perwakilan setiap kelompok menyampaikan hasil analisisnya Kelompok lain memberikan masukan dan pertanyaan kepada kelompok yang mempresentasikan hasil temuan. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) Siswa mampu memberikan komentar rasional saat 	30 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan tanggapan/masukan kepada setiap kelompok terkait hasil temuan yang disajikan. Masing-masing kelompok menuliskan hasil temuan kelompok lain berdasarkan pengamatan yang disajikan Guru memberikan tanggapan/masukan kepada setiap kelompok terkait hasil temuan yang disajikan 	<p>persentasi serta mematuhi aturan dan peraturan selama kegiatan berlangsung (Kolaborasi)</p>			
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberi penguatan terkait materi bakteri Guru membimbing Siswa merenungkan kembali pengalaman/ pembelajaran yang diperoleh untuk mengevaluasi kelebihan dan kekurangan 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menyimak dan memahami penjelasan guru terkait kesimpulan pembelajaran (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan hasil yang didapatkan (Kolaborasi) 	5 menit	✓	
Catatan :					

Jambi, 15 November 2024
Observer,

Eivanan
(*Eivanan*.....)
NIM. *1902096*.....

Lampiran 23 Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintak Model *Discovery Learning*

Observer 1:

Nama observer : Yumarnisa
 Petunjuk observer :
 Berilah tanda (P) pada kolom Iya/Tidak selama pelaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning*
 Ya : Terlaksana
 Tidak : Tidak terlaksana

Pertemuan I

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
Awal	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan salam dan berdoa bersama Guru mengecek kehadiran Siswa, mengkondisikan kelas dan membiasakan <p>Apersepsi Guru menanyakan kepada Siswa tentang materi yang sudah dipelajari yang dikaitkan dengan materi bakteri</p> <p>Pemberian Acuan Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan secara jelas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	10 menit	✓	
Inti Stimulasi (Pemberian rangsangan)	<ul style="list-style-type: none"> Guru menampilkan gambar bentuk dan struktur bakteri kepada Siswa <p>https://youtu.be/31</p>	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh 	30 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	qUDsEtst4?si=5XPArUGNEnlgoRI	<p>pengajar (Komunikasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 			
Problem Statement (Pernyataan/Identifikasi Masalah)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengidentifikasi terkait video yang telah ditonton untuk menentukan struktur bakteri. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok menjawab 1 dari 5 pertanyaan Guru menugaskan kepada Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelompok lain dengan membuat gambar terkait struktur bakteri. 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengeluarkan ide di depan kelas maupun sesama teman kelompok (Komunikasi) Mampu bergabung dalam kegiatan biologi bersama teman-teman di kelas (Kolaborasi) 	10 menit	✓	
Data Collection (Pengumpulan Data)	Siswa mengumpulkan data (data collection) atau informasi terkait bentuk bakteri dan struktur.	<ul style="list-style-type: none"> Menguasai kemampuan berbahasa yang memungkinkan penyampaian pemikiran dan data 	10 Menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
		secara jelas dan efektif (Komunikasi) • Siswa berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi (Kolaborasi)			
Data Processing (Pengolahan Data)	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memproses informasi dari sumber belajar baik buku (fisik) yang sudah didapatkan. • Jika diperlukan, Guru dapat membimbing peserta didik dalam pengolahan data (data processing) yakni mencari informasi terkait bentuk dan struktur bakteri yang akan Digambar. • Jawaban ditulis pada kertas buku yang telah disiapkan yang harus dihias supaya menarik • Kertas presentasi ditempelkan pada papan tulis sesuai dengan nama kelompoknya • Salah satu Siswa membacakan jawabannya Guru memberikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) • Mampu berkompromi dan bertanggung jawab untuk keberhasilan kegiatan bersama (Kolaborasi) 	20 Menit	✓	

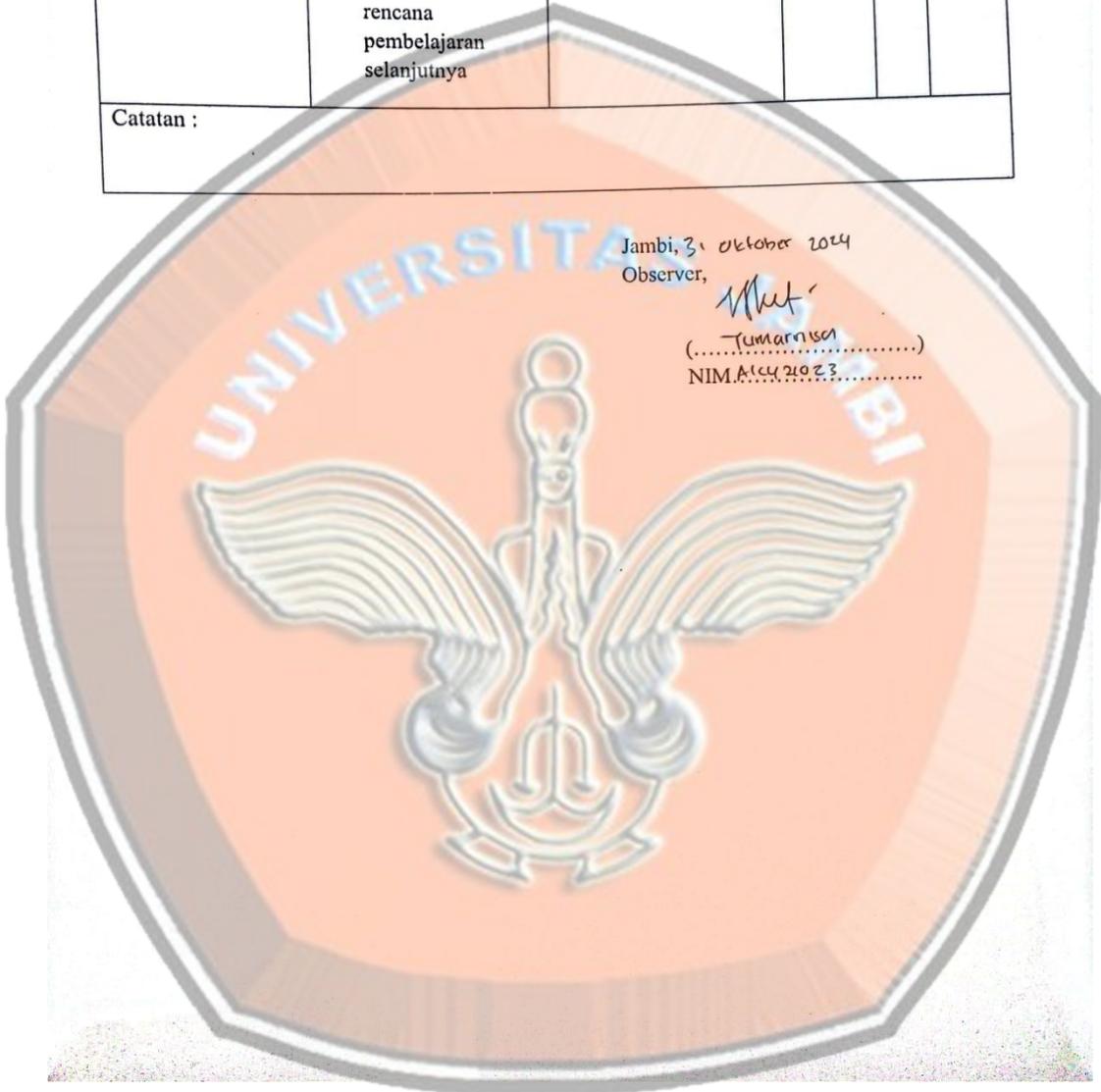
Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	penguatan terhadap jawaban peserta didik • Guru dan Siswa membuat kesimpulan Bersama				
Verifikasi (Pembuktian)	• Siswa memeriksa atau mempresentasikan hasil kelompok terkait gambar yang akan dibuat. • Guru dan Siswa melakukan konfirmasi atas presentasi kelompok terkait gambar yang dibuat.	• Mampu menggunakan bahasa yang baik dan efektif dalam penyampaian ide dan informasi (Komunikasi) • Siswa berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi (Kolaborasi)	10 menit	✓	
Generalization (Menarik Kesimpulan)	• Siswa secara kelompok menyampaikan kesimpulan. Kesimpulan yang disampaikan diharapkan menyatakan terkait gambar yang telah dibuat dan dapat ditambahkan dengan hikmah	• Mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) • Siswa mampu memberikan komentar rasional saat persentasi serta mematuhi aturan dan peraturan selama kegiatan berlangsung (Kolaborasi)	20 Menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	atas materi pembelajaran yang telah dilakukan				
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Resume: Guru membimbing Siswa membuat kesimpulan tentang baketri • Refleksi: memberikan kesempatan kepada Siswa untuk merefleksikan pembelajaran pada hari ini, agar terjadi evaluasi dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di pertemuan selanjutnya. • Guru memberikan contoh pembiasaan positif kesadaran terhadap pentingnya pendahuluan bakteri • Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) • Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	20 Menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya 				
Catatan :					

Jambi, 31 Oktober 2024
Observer,

Mut
(.....Tumarnisa.....)
NIM.A.14.21023.....



Observer 2:

Nama observer : **Evarian**

Petunjuk observer :

Berilah tanda (P) pada kolom: Iya/Tidak selama pelaksanaan model pembelajaran

Discovery

Learning

Ya : Terlaksana

Tidak : Tidak terlaksana

Pertemuan I

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
Awal	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan salam dan berdoa bersama Guru mengecek kehadiran Siswa, mengkondisikan kelas dan membiasakan <p>Apersepsi Guru menanyakan kepada Siswa tentang materi yang sudah dipelajari yang dikaitkan dengan materi bakteri</p> <p>Pemberian Acuan Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan secara jelas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	10 menit	✓	
Inti Stimulasi (Pemberian rangsangan)	<ul style="list-style-type: none"> Guru menampilkan gambar bentuk dan struktur bakteri kepada Siswa https://youtu.be/31 	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh 	30 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<p>qUDsEtst4?si-5X PArUGNEngRIt</p>	<p>pengajar (Komunikasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 			
Problem Statement (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengidentifikasi terkait video yang telah ditonton untuk menentukan struktur bakteri. Siswa dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok menjawab 1 dari 5 pertanyaan Guru menugaskan kepada Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelompok lain dengan membuat gambar terkait struktur bakteri. 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengeluarkan ide di depan kelas maupun sesama teman kelompok (Komunikasi) Mampu bergabung dalam kegiatan biologi bersama teman-teman di kelas (Kolaborasi) 	10 menit	✓	
Data Collection (Pengumpulan Data)	<p>Siswa mengumpulkan data (data collection) atau informasi terkait bentuk bakteri dan struktur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Menguasai kemampuan berbahasa yang memungkinkan penyampaian pemikiran dan data 	10 Menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
		secara jelas dan efektif (Komunikasi) • Siswa berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi (Kolaborasi)			
Data Processing (Pengolahan Data)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memproses informasi dari sumber belajar baik buku (fisik) yang sudah didapatkan. Jika diperlukan, Guru dapat membimbing peserta didik dalam pengolahan data (data processing) yakni mencari informasi terkait bentuk dan struktur bakteri yang akan Digambar. Jawaban ditulis pada kertas buku yang telah disiapkan yang harus dihias supaya menarik Kertas presentasi ditempelkan pada papan tulis sesuai dengan nama kelompoknya Salah satu Siswa membacakan jawabannya Guru memberikan 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) Mampu berkompromi dan bertanggung jawab untuk keberhasilan kegiatan bersama (Kolaborasi) 	20 Menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<p>penguatan terhadap jawaban peserta didik</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru dan Siswa membuat kesimpulan Bersama 				
Verifikasi (Pembuktian)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memeriksa atau mempresentasikan hasil kelompok terkait gambar yang akan dibuat. Guru dan Siswa melakukan konfirmasi atas presentasi kelompok terkait gambar yang dibuat. 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menggunakan bahasa yang baik dan efektif dalam penyampaian ide dan informasi (Komunikasi) Siswa berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi (Kolaborasi) 	10 menit	✓	
Generalization (Menarik Kesimpulan)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa secara kelompok menyampaikan kesimpulan. Kesimpulan yang disampaikan diharapkan menyatakan terkait gambar yang telah dibuat dan dapat ditambahkan dengan hikmah 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menyampaikan informasi dengan baik di depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) Siswa mampu memberikan komentar rasional saat presentasi serta mematuhi aturan dan peraturan selama kegiatan berlangsung (Kolaborasi) 	20 Menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	atas materi pembelajaran yang telah dilakukan				
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Resume: Guru membimbing Siswa membuat kesimpulan tentang baketri • Refleksi: memberikan kesempatan kepada Siswa untuk merefleksikan pembelajaran pada hari ini, agar terjadi evaluasi dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di pertemuan selanjutnya. • Guru memberikan contoh pembiasaan positif kesadaran terhadap pentingnya pendahuluan bakteri • Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) • Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	20 Menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya 				
Catatan :					

Jambi, 31 October 2014
Observer,

Ehuf.
(Ewaran)
NIM. 14021096

Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintak Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Observer 1:

Nama observer : Yumarnisa

Petunjuk observer :

Berilah tanda (P) pada kolom Iya/Tidak selama pelaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning*

Discovery Learning

Ya : Terlaksana

Tidak : Tidak terlaksana

Pertemuan II

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
Awal	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan salam dan berdoa bersama Guru mengecek kehadiran Siswa, mengkondisikan kelas dan pembiasaan <p>Apersepsi Guru menanyakan kepada Siswa tentang materi yang sudah dipelajari yang dikaitkan dengan materi bakteri</p> <p>Pemberian Acuan Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan secara jelas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	10 menit	✓	
Inti Stimulasi (Pemberian rangsangan)	<ul style="list-style-type: none"> Guru menampilkan video reproduksi dan peranan bakteri kepada Siswa https://youtu.be/vOp 	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) 	30 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	ITDrfO6s?si=RTS1J26Sxqcy099p	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 			
Problem Statement (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengidentifikasi terkait video yang telah ditonton untuk menentukan reproduksi dan peranan bakteri Siswa dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok menjawab 1 dari 5 pertanyaan Guru menugaskan kepada Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelompok lain dengan membuat tahapan terkait reproduksi bakteri secara seksual dan aseksual, serta peranan bakteri dalam kehidupan. 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengeluarkan ide di depan kelas maupun sesama teman kelompok (Komunikasi) Mampu bergabung dalam kegiatan biologi bersama teman-teman di kelas (Kolaborasi) 	10 menit	✓	
Data Collection (Pengumpulan Data)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengumpulkan data (data collection) atau informasi terkait reproduksi dan peranan bakteri. 	<ul style="list-style-type: none"> Menguasai kemampuan berbahasa yang memungkinkan penyampaian pemikiran dan data secara jelas dan efektif (Komunikasi) 	10 Menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi (Kolaborasi) 			
Data Processing (Pengolahan Data)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memproses informasi dari sumber belajar baik buku (fisik) yang sudah didapatkan. Jika diperlukan, Guru dapat membimbing peserta didik dalam pengolahan data (data processing) yakni mencari informasi terkait reproduksi dan peranan bakteri yang akan dibuat. Jawaban ditulis pada kertas buku yang telah disiapkan yang harus dihias supaya menarik Kertas presentasi ditempelkan pada papan tulis sesuai dengan nama kelompoknya Salah satu Siswa membacakan jawabannya Guru memberikan penguatan terhadap 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) Mampu berkompromi dan bertanggung jawab untuk keberhasilan kegiatan bersama (Kolaborasi) 	20 Menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	jawaban peserta didik • Guru dan Siswa membuat kesimpulan bersama				
Verifikasi (Pembuktian)	• Siswa memeriksa atau mempresentasikan hasil kelompok terkait tugas yang dibuat. • Guru dan Siswa melakukan konfirmasi atas presentasi kelompok terkait tahapan reproduksi seksual dan aseksual yang dibuat.	• Mampu menggunakan bahasa yang baik dan efektif dalam penyampaian ide dan informasi (Komunikasi) • Siswa berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi (Kolaborasi)	10 menit	✓	
Generalization (Menarik Kesimpulan)	• Siswa secara kelompok menyampaikan kesimpulan. Kesimpulan yang disampaikan diharapkan menyatakan terkait gambar yang telah dibuat dan dapat ditambahkan dengan hikmah atas materi pembelajaran yang telah dilakukan	• Mampu menyampaikan informasi dengan baik di depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) • Siswa mampu memberikan komentar rasional saat persentasi serta mematuhi aturan dan peraturan selama kegiatan berlangsung (Kolaborasi)	20 Menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Resume: Guru membimbing Siswa membuat kesimpulan tentang baketri • Refleksi: memberikan kesempatan kepada Siswa untuk merefleksikan pembelajaran pada hari ini, agar terjadi evaluasi dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di pertemuan selanjutnya. • Guru memberikan contoh pembiasaan positif kesadaran terhadap pentingnya pendahuluan bakteri • Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik • Guru menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) • Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	20 Menit	✓	
Catatan:					

Jambi, 7 November 2024

Observer

[Signature]
 (.....)
 NIM... 11.04.21042.....

Observer 2:



Lembar Observasi Keterlaksanaan Sintak Model *Discovery Learning*

Nama observer : Ewaron

Petunjuk observer :

Berilah tanda (P) pada kolom Iya/Tidak selama pelaksanaan model pembelajaran *Discovery Learning*

Discovery Learning

Ya : Terlaksana

Tidak : Tidak terlaksana

Pertemuan II

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
Awal	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan salam dan berdoa bersama Guru mengecek kehadiran Siswa, mengkondisikan kelas dan membiasakan <p>Apersepsi Guru menanyakan kepada Siswa tentang materi yang sudah dipelajari yang dikaitkan dengan materi bakteri</p> <p>Pemberian Acuan Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan langkah pembelajaran yang akan dilakukan secara jelas</p>	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	10 menit	✓	
Inti Stimulasi (Pemberian rangsangan)	<ul style="list-style-type: none"> Guru menampilkan video reproduksi dan peranan bakteri kepada Siswa https://youtu.be/vQp 	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) 	30 menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	ITDrfO6s?si=RTSIJ26Sxqcy099p	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 			
Problem Statement (Pernyataan/ Identifikasi Masalah)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengidentifikasi terkait video yang telah ditonton untuk menentukan reproduksi dan peranan bakteri Siswa dibagi menjadi 5 kelompok masing-masing kelompok menjawab 1 dari 5 pertanyaan Guru menugaskan kepada Siswa untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelompok lain dengan membuat tahapan terkait reproduksi bakteri secara seksual dan aseksual, serta peranan bakteri dalam kehidupan. 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu mengeluarkan ide di depan kelas maupun sesama teman kelompok (Komunikasi) Mampu bergabung dalam kegiatan biologi bersama teman-teman di kelas (Kolaborasi) 	10 menit	✓	
Data Collection (Pengumpulan Data)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengumpulkan data (data collection) atau informasi terkait reproduksi dan peranan bakteri. 	<ul style="list-style-type: none"> Menguasai kemampuan berbahasa yang memungkinkan penyampaian pemikiran dan data secara jelas dan efektif (Komunikasi) 	10 Menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
		<ul style="list-style-type: none"> Siswa berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi (Kolaborasi) 			
Data Processing (Pengolahan Data)	<ul style="list-style-type: none"> Siswa memproses informasi dari sumber belajar baik buku (fisik) yang sudah didapatkan. Jika diperlukan, Guru dapat membimbing peserta didik dalam pengolahan data (data processing) yakni mencari informasi terkait reproduksi dan peranan bakteri yang akan dibuat. Jawaban ditulis pada kertas buku yang telah disiapkan yang harus dihias supaya menarik Kertas presentasi ditempelkan pada papan tulis sesuai dengan nama kelompoknya Salah satu Siswa membacakan jawabannya Guru memberikan penguatan terhadap 	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) Mampu berkompromi dan bertanggung jawab untuk keberhasilan kegiatan bersama (Kolaborasi) 	20 Menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
	jawaban peserta didik • Guru dan Siswa membuat kesimpulan bersama				
Verifikasi (Pembuktian)	• Siswa memeriksa atau memresentasikan hasil kelompok terkait tugas yang dibuat. • Guru dan Siswa melakukan konfirmasi atas presentasi kelompok terkait tahapan reproduksi seksual dan aseksual yang dibuat.	• Mampu menggunakan bahasa yang baik dan efektif dalam penyampaian ide dan informasi (Komunikasi) • Siswa berdiskusi bersama untuk memastikan semua anggota memahami tujuan kegiatan biologi (Kolaborasi)	10 menit	✓	
Generalization (Menarik Kesimpulan)	• Siswa secara kelompok menyampaikan kesimpulan. Kesimpulan yang disampaikan diharapkan menyatakan terkait gambar yang telah dibuat dan dapat ditambahkan dengan hikmah atas materi pembelajaran yang telah dilakukan	• Mampu menyampaikan informasi dengan baik didepan depan kelas maupun di dalam kelompok (Komunikasi) • Siswa mampu memberikan komentar rasional saat persentasi serta mematuhi aturan dan peraturan selama kegiatan berlangsung (Kolaborasi)	20 Menit	✓	

Tahap Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu	Ya	Tidak
	Guru	Siswa			
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Resume: Guru membimbing Siswa membuat kesimpulan tentang baketri • Refleksi: memberikan kesempatan kepada Siswa untuk merefleksikan pembelajaran pada hari ini, agar terjadi evaluasi dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di pertemuan selanjutnya. • Guru memberikan contoh pembiasaan positif kesadaran terhadap pentingnya pendahuluan bakteri • Guru memberikan evaluasi kepada peserta didik • Guru menyampaikan rencana pembelajaran selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki kemampuan untuk menyimak dan memahami instruksi atau penjelasan yang disampaikan oleh pengajar (Komunikasi) • Siswa mampu memahami tujuan tugas dengan jelas dan melaksanakan sesuai dengan rencana pembelajaran (Kolaborasi) 	20 Menit	✓	
Catatan:					

Jambi, 7 November 2024

Observer,

Eluht......
(.....*Elvanan*.....)NIM. *Azulxog6*.....

Lampiran 24 Dokumentasi

1. Kegiatan wawancara bersama guru Biologi SMAN Titian Teras



2. Tes kemampuan awal



3. Perlakuan di kelas X-E7 (Eksperimen)

- Pretest



- Penerapan Model *GENICS*

- *Grouping*



- *Explorating*



- *Discussion*



- *Individual activity*



- *Combining*



- *Sharing*



• *Posttest*



4. Perlakuan di kelas X-E8 (Kontrol)

- Pretest



- Peerapan Model *Discovery Learning*
 - Stimulation



- Problem statement



- Data collection



- Data processing



- Verification



- Generalization



- Postets



RIWAYAT HIDUP



Silpy Febrianti, lahir di Jambi pada tanggal 16 Februari 2003, merupakan anak kedua dari empat bersaudara pasangan Bapak M. Isa dan Ibu Susilawati. Silpy tinggal di Pijoan RT 01 RW 01, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi. Ia dapat dihubungi melalui nomor HP 082373895056 atau email silpyfebrianti16@gmail.com

Ia menempuh pendidikan dasar di SDN 82/IX Pijoan, kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMPN 1 Muaro Jambi, dan menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMAN 1 Muaro Jambi. Pada tahun 2021, melanjutkan studi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi, dengan mengambil Jurusan Pendidikan Biologi.

Selama masa perkuliahan, ia aktif mengikuti berbagai kegiatan, salah satunya adalah mengikuti kegiatan program Kampus Mengajar yang merupakan bagian dari Kampus Merdeka. Ia bercita-cita menjadi seorang guru yang mampu memajukan anak bangsa dan berkontribusi bagi kemajuan pendidikan Indonesia.