

LAMPIRAN

Lampiran Isurat izin penelitian



**UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(FKIP - UKI TORAJA)**

Jl. Jenderal Sudirman Nomor 9, Makale, Tana Toraja 91811
(0423) 22468, 22887, (0423) 22073, (E-mail) fkupukitoraja@gmail.com

Nomor : TA.00.03/364/UKI Toraja.DFKIP/2024
Lampiran : -
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada
Yth. **Kepala SMA Negeri 6 Toraja Utara**
Di
Tempat

Dengan Hormat,

Perkenankan kami menyampaikan bahwa salah satu tugas akhir yang harus diselesaikan mahasiswa(i) UKI Toraja adalah penyusunan skripsi. Sehubungan dengan itu, bersama ini dimohon kesediaan Bapak/Ibu menerima dan memberikan izin/rekomendasi kepada mahasiswa berikut untuk melaksanakan penelitian pada instansi/jawatan/dinas/perusahaan/lembaga/tempat usaha yang Bapak/Ibu pimpin.

Adapun mahasiswa yang dimaksud :

Nama	: Helviana Devi
NIM	: 220115001
Program Studi	: Teknologi Pendidikan
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian	: Pengaruh Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 6 Toraja Utara
Pembimbing	: 1. Drs. I Ketut Linggih, M.Pd. 2. Anna Pertiwi, S.Pd., M.Pd.

Demikianlah surat permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.



Makale, 11 Juni 2024

David Rodi Palimbong, S.Pd., M.Pd.
NIDN 0930098202

Lampiran 2 Surat keterangan selesai peneltia



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 6 TORAJA UTARA
 Alamat : Jalan Poros Makale- Rantepao kec Kesu' Kab.Toraja Utara Telp (0423) 21664



SURAT KETERANGAN
Nomor : 081-UPT SMA.6/TORUT/DISDIK

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMA Negeri 6 Toraja Utara, Kecamatan Kesu' Kabupaten Toraja Utara Provinsi Sulawesi Selatan, menerangkan bahwa :

Nama Lengkap	: HELVIANA DEVI
NIM	: 220115001
Program Studi	: Teknologi Pendidikan
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian	: Pengaruh Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri 6 Toraja Utara.

Benar telah melaksanakan penelitian/pengambilan data pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 6 Toraja Utara dari tanggal **07 Juli s.d 06 Agustus 2024**, sehingga kami memberikan surat keterangan ini untuk digunakan sebagai laporan.

Demikian surat keterangan ini kami buat dan kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kesu', 16 Agustus 2024
 Kepala Sekolah



Daud Patulak, S.P., M.Pd
NIP. 196707282006041010



Tembusan :

1. FKIP-UKI TORAJA
2. Arsip

Lampran 3 *Tes***LEMBAR *TES******(PRE-TEST)***

Judul penelitian : Pengaruh Media Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 6 Toraja Utara.

Nama Sekolah : SMA Negeri 6 Toraja Utara

Mata Pelajaran : Biologi

Materi Pokok : Sel

Jumlah Soal : 20 Butir Soal

Peneliti : Helviana Devi

Petunjuk Mengerjakan

- a. Lengkapilah identitas pada kolom yang telah disediakan!
- b. Periksa soal dengan teliti sebelum mengerjakan.
- c. Berilah pada tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang dianggap paling tepat.

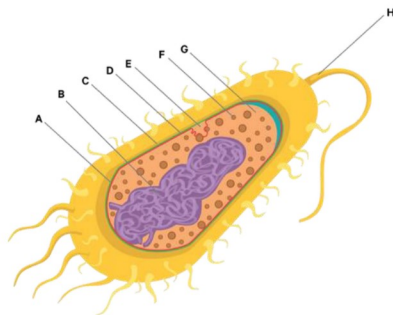
NAMA :

KELAS :

Soal :

1. Istilah sel pertama kali dikemukakan oleh seorang ilmuwan asal Inggris yang bernama...
 - a. Roobert Hooke
 - b. Rudolf Virchow
 - c. Bella Schwann
 - d. Johanes Purkinje
2. Setiap inti sel berasal dari inti sel sebelumnya melalui pembelahan. Pendapat ini dikemukakan oleh ilmuan...
 - a. Robert Brown
 - b. C. Bernard
 - c. Max Schultze
 - d. R. Strasburger
3. Sel merupakan unit kehidupan terkecil sehingga memerlukan alat bantu untuk melihatnya berupa...
 - a. Kaca pembesar
 - b. Mikroskop
 - c. Kacamata
 - d. Stetoskop
4. Berapakah diameter dari sel tumbuhan...
 - a. 40 μm
 - b. 90-100 μm
 - c. 50 μm
 - d. 20 μm
5. Miskroskop elekton digunakan untuk mengkaji...
 - a. Spesimen sel-sel hidup
 - b. Spesimen sel mati
 - c. Spesimen sel besar
 - d. Semua jawaban benar
6. Miskroskop elekton payar digunakan untuk...
 - a. Untuk mengamati sel-sel hidup
 - b. Untuk mengkaji struktur ultra internal sel
 - c. Untuk mengamati permukaan spesimen
 - d. Untuk mengkaji sel mati

7. Transmission electron merupakan kata lain dari...
- Miskroskop cahaya
 - Miskroskop elekton
 - Miskroskop elekton payar
 - Miskroskop elekton transmisi
8. Salah satu organisme yang dimiliki oleh sel prokariotik adalah...
- Eubacteria
 - fungi
 - Sitoplasma
 - Ribosom
9. Yang bukan termasuk organisme yang dimiliki sel eukariotik adalah...
- Animalia
 - Protista
 - Cyanobacteria
 - Plantae
10. Sel eukariotik merupakan...
- Sel yang tidak memiliki membran sel
 - Sel sebagai unit fungsional
 - Sel sebagai unit dasar kehidupan
 - Sel yang memiliki nukleus
11. Pada umumnya sel bakteri berdiameter...
- 0,1-1,0 μm
 - 10-100 μm
 - 20 μm
 - 0,2-1,4 μm
12. Perhatikan gambar dibawah ini.



Tandah pada hurub F disebut...

- Pili
- Plasmid
- Ribosom
- Dinding sel

13. Kapsul pada sel bakteri memiliki fungsi penting, yaitu...
- a. Melindungi bakteri dari fagositosis
 - b. Pengendalian aktivitas sel
 - c. Membantu sel menempel pada permukaan atau jaringan inang
 - d. Sebagai penyedia situs pengikatan bagi tRNA
14. Komponen utama penyusun membran sel adalah...
- a. Karbohidrat
 - b. Lipid
 - c. Protein
 - d. Asam nukleat
15. Sel hidup memiliki empat makromolekul, kecuali...
- a. Lipid
 - b. Asam nukleat
 - c. Protein
 - d. Kalium
16. Unit dasar protein adalah...
- a. Nukleotide
 - b. Asam amino
 - c. Monosakarida
 - d. Asam lemak
17. Lipid yang berfungsi sebagai komponen utama membran sel adalah...
- a. Trigliserida
 - b. Fosfolipid
 - c. kolesterol
 - d. Steroid
18. Protein yang berfungsi sebagai enzim bertindak sebagai...
- a. Penghantar molekul
 - b. Katalisator reaksi kimia
 - c. Penyimpan energi
 - d. Pembentuk struktur membran
19. Blok penyusun dari suatu polimer adalah... yang disebut monomer.
- a. Atom
 - b. Ikatan-ikatan kovalen
 - c. Polimer
 - d. Molekul kecil
20. Senyawa kimia sel yang berperan sebagai pembangun sel adalah...
- a. Air
 - b. Lipi
 - c. Protein
 - d. Karbohidrat

Lampran 4 Tes

LEMBAR TES

(POST-TEST)

Judul penelitian : Pengaruh Media Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 6 Toraja Utara.

Nama Sekolah : SMA Negeri 6 Toraja Utara

Mata Pelajaran : Biologi

Materi Pokok : Sel

Jumlah Soal : 20 Butir Soal

Peneliti : Helviana Devi

Petunjuk Mengerjakan

- a. Lengkapilah identitas pada kolom yang telah disediakan!
- b. Periksa soal dengan teliti sebelum mengerjakan.
- c. Berilah pada tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d pada jawaban yang dianggap paling tepat.

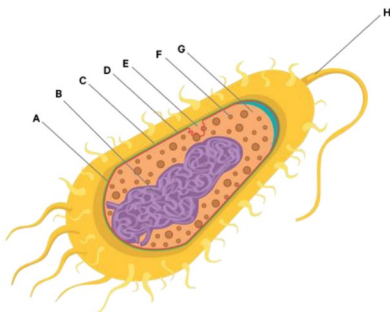
NAMA :

KELAS :

Soal:

1. Istilah sel pertama kali dikemukakan oleh seorang ilmuwan asal Inggris yang bernama...
 - a. Robert Hooke
 - b. Rudolf Virchow
 - c. Bella Schwann
 - d. Johannes Purkinje
2. Setiap inti sel berasal dari inti sel sebelumnya melalui pembelahan. Pendapat ini dikemukakan oleh ilmuwan...
 - a. Robert Brown
 - b. Bernard
 - c. Max Schultze
 - d. R. Strasburger
3. Sel merupakan unit kehidupan terkecil sehingga memerlukan alat bantu untuk melihatnya berupa...
 - a. Kaca pembesar
 - b. Mikroskop
 - c. Kacamata
 - d. Stetoskop
4. Berapakah diameter dari sel tumbuhan...
 - a. 40 μm
 - b. 90-100 μm
 - c. 50 μm
 - d. 20 μm
5. Mikroskop elektron digunakan untuk mengkaji...
 - a. Spesimen sel-sel hidup
 - b. Spesimen sel mati
 - c. Spesimen sel besar
 - d. Semua jawaban benar
6. Mikroskop elektron payar digunakan untuk...
 - a. Untuk mengamati sel-sel hidup
 - b. Untuk mengkaji struktur ultra internal sel
 - c. Untuk mengamati permukaan specimen
 - d. Untuk mengkaji sel mati
7. Transmission electron merupakan kata lain dari...
 - a. Mikroskop cahaya
 - b. Mikroskop elektron
 - c. Mikroskop elektron payar
 - d. Mikroskop elektron transmisi

8. Salah satu organisme yang dimiliki oleh sel prokariotik adalah...
- Eubacteria
 - fungi
 - Sitoplasma
 - Ribosom
9. Yang bukan termasuk organisme yang dimiliki sel eukariotik adalah...
- Animalia
 - Protista
 - Cyanobacteria
 - Plantae
10. Sel eukariotik merupakan...
- Sel yang tidak memiliki membran sel
 - Sel sebagai unit fungsional
 - Sel sebagai unit dasar kehidupan
 - Sel yang memiliki nukleus
11. Pada umumnya sel bakteri berdiameter...
- 0,1-1,0 μm
 - 10-100 μm
 - 20 μm
 - 0,2-1,4 μm
12. Perhatikan gambar dibawah ini.



Tandah pada hurub F disebut...

- Pili
 - Plasmid
 - Ribosom
 - Dinding sel
13. Kapsul pada sel bakteri memiliki fungsi penting, yaitu...
- Melindungi bakteri dari fagositosis
 - Pengendalian aktivitas sel
 - Membantu sel menempel pada permukaan atau jaringan inang
 - Sebagai penyedia situs pengikatan bagi tRNA

14. Komponen utama penyusun membran sel adalah...
- a. Karbohidrat
 - b. Lipid
 - c. Protein
 - d. Asam nukleat
15. Sel hidup memiliki empat makromolekul, kecuali...
- a. Lipid
 - b. Asam nukleat
 - c. Protein
 - d. Kalium
16. Unit dasar protein adalah...
- a. Nukleotide
 - b. Asam amino
 - c. Monosakarida
 - d. Asam lemak
17. Lipid yang berfungsi sebagai komponen utama membran sel adalah...
- a. Trigliserida
 - b. Fosfolipid
 - c. kolesterol
 - d. Steroid
18. Protein yang berfungsi sebagai enzim bertindak sebagai...
- a. Penghantar molekul
 - b. Katalisator reaksi kimia
 - c. Penyimpan energy
 - d. Pembentuk struktur membran
19. Blok penyusun dari suatu polimer adalah... yang disebut monomer.
- a. Atom
 - b. Ikatan-ikatan kovalen
 - c. Polimer
 - d. Molekul kecil
20. Senyawa kimia sel yang berperan sebagai pembangun sel adalah...
- a. Air
 - b. Lipi
 - c. Protein
 - d. Karbohidrat

*Lampiran 5 Kunci jawaban tes***Kunci jawaban**

1. C
2. D
3. B
4. A
5. B
6. C
7. D
8. A
9. C
10. D
11. A
12. C
13. A
14. B
15. D
16. B
17. B
18. B
19. D
20. C

Lampiran 6 Modul

MODUL AJAR 1 BIOLOGI SMA/MA FASE F

A. Informasi Umum

Kode Modul	BIOLOGI.F.XI.1
Penyusun/Tahun	DESIANA PASENO S. Pd/2024
Kelas/Fase Capaian	XI/Fase F
Elemen/Topik	Pemahaman Biologi/Sel
Alokasi Waktu	45 menit X 12 Jam Pelajaran
Pertemuan Ke-	1-6
Profil Pelajar Pancasila	Mandiri, Kreatif, Bergotong royong
Sarana Prasarana	LCD, Proyektor, Papan Tulis
Target Peserta Didik	Reguler/tipikal
Model Pembelajaran	<i>Discovery-Based Learning</i>
Mode Pembelajaran	Tatap Muka

B. Komponen Inti

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menjelaskan sejarah penemuan sel dan teori sel, kisaran ukuran sel, serta perbedaan ciri-ciri struktur sel prokariotik dan eukariotik.
2. Peserta didik dapat menganalisis komponen kimiawi sel.
3. Peserta didik dapat menganalisis fungsi organel-organel sel yang berkaitan dengan bioproses dalam sistem hidup, seperti sintesis protein, reproduksi, respirasi, dan sekresi.
4. Peserta didik dapat menganalisis mekanisme transpor melalui membran sel secara pasif (difusi dan osmosis) dan secara aktif (pompa ion, kotranspor, endositosis, dan eksositosis).
5. Peserta didik dapat menganalisis fase-fase pembelahan sel secara amitosis, mitosis, dan meiosis dengan menggunakan gambar.

Pertanyaan Pemantik

1. Tahukah Anda bahwa tubuh kita tersusun dari banyak sel yang berukuran mikroskopis?
2. Komponen apa saja yang terkandung dalam sel?
3. Apa sebenarnya sel itu?

Persiapan Pembelajaran

1. Guru melakukan asesmen diagnostik dalam bentuk kuis sebelum pembelajaran.
2. Guru menyiapkan bahan tayang PPT materi Sel

Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.

- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
- d. Guru memberikan apersepsi tentang tingkatan organisasi kehidupan.
- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi penemuan sel dan teori tentang sel, kisaran ukuran sel, tipe sel, dan komponen kimiawi sel.

2. Kegiatan Inti (70 menit)

Langkah 1. Stimulus

- a. Guru bertanya tentang apa itu sel? Bagaimana sel ditemukan? Berapakah ukuran sel dan tipe sel? Apa bahan penyusun sel?
- b. Guru menyajikan skema penemuan sel dan teori tentang sel dari para ilmuwan.
- c. Guru menyajikan **Tes Pengetahuanmu** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 3-4.

Langkah 2. Mengidentifikasi Masalah

- a. Peserta didik diminta untuk mengajukan sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan sejarah penemuan sel dan teori tentang sel.
- b. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi berbagai ukuran sel dan tipe sel yang dapat ditemukan oleh ilmuwan.

Langkah 3. Mengumpulkan Data atau Informasi

- a. Peserta didik dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
- b. Peserta didik diminta melakukan kegiatan Tes Pengetahuanmu dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 6-7, 8-9, dan 12.
- c. Guru mendorong peserta didik untuk mempelajari dan mengumpulkan informasi untuk memahami kisaran ukuran sel, tipe sel, dan komponen kimiawi sel.
- d. Guru memberikan bantuan terbatas, apabila ada peserta didik/kelompok yang mengalami kesulitan.

Pertemuan 2

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
- d. Guru memberikan apersepsi tentang bioproses yang terjadi di dalam sel.
- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi struktur sel dan fungsinya, sistem endomembran, dan perbedaan sel hewan dengan sel tumbuhan.

2. Kegiatan Inti (70 menit)

Langkah 1. Stimulus

- a. Guru bertanya tentang apa saja organel-organel yang terkandung di dalam sel? Bagaimana organel tersebut membantu kelangsungan hidup organisme? Adakah perbedaan komponen penyusun sel hewan dengan sel tumbuhan?
- b. Guru menyajikan gambar sel dan organel yang terkandung di dalamnya.

Langkah 2. Mengidentifikasi Masalah

- a. Peserta didik diminta untuk mengajukan sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan struktur sel dan fungsinya, sistem endomembran, dan perbedaan sel hewan dengan sel tumbuhan.
- b. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi perbedaan sel hidup dengan sel mati, dan perbedaan sel hewan dengan sel tumbuhan.

Langkah 3. Mengumpulkan Data atau Informasi

- a. Peserta didik dibagi dalam kelompok yang beranggotakan 4-5 orang.
- b. Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi tentang berbagai organel sel dan fungsinya, serta sistem endomembran.
- c. Peserta didik diminta melakukan **Kegiatan 1.1** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 14-15.
- d. Guru mendorong peserta didik untuk melakukan pengamatan preparat jadi/kering menggunakan mikroskop.
- e. Guru memberikan bantuan terbatas, apabila ada peserta didik/kelompok yang mengalami kesulitan saat menuliskan hasil pengamatan menggunakan mikroskop dan mengumpulkan informasi.

Langkah 4. Verifikasi atau Membuktikan

- a. Peserta didik mendiskusikan hasil pengumpulan informasi dan memverifikasi hasil tersebut dengan data atau teori dari berbagai sumber lain.
- b. Guru melihat sampel pekerjaan peserta didik/kelompok dan diskusi ringan tentang apa yang sudah dilakukan.
- c. Guru meminta dengan sukarela perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mengenai ukuran sel, tipe sel, dan komponen kimiawi sel.
- d. Kelompok lain diminta untuk menanggapi dan memberikan argumen tentang apa yang dipresentasikan.

Langkah 5. Menarik Kesimpulan atau Generalisasi

- a. Guru meminta semua peserta didik untuk saling melakukan apresiasi terhadap peserta didik/kelompok yang telah sukarela mempresentasikan hasil diskusi dan peserta didik yang sudah terlibat aktif dalam pembelajaran.
- b. Guru memberikan penguatan apabila ada pernyataan peserta didik yang kurang sesuai.
- c. Guru memberikan sampel soal dalam **Contoh Soal dan Pembahasan** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 5, 8, 10, dan 13 untuk mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik pembelajaran.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, yaitu penemuan sel dan teori tentang sel, kisaran ukuran sel, tipe sel, dan komponen kimiawi sel.
- b. Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan **Uji Pemahaman** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 10-11.
- c. Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, yaitu pengamatan menggunakan mikroskop tentang struktur sel.
- b. Guru memberikan tugas rumah untuk menjawab pertanyaan **Kegiatan 1.1** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 15.
- c. Guru mengkonfirmasi kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan 3**1. Pendahuluan (10 menit)**

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
- d. Guru memberikan apersepsi tentang kegiatan pengamatan struktur sel pada pertemuan sebelumnya.
- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi struktur sel dan fungsinya, sistem endomembran, dan perbedaan sel hewan dengan sel tumbuhan.

2. Kegiatan Inti (70 menit)**Langkah 4. Verifikasi atau Membuktikan**

- a. Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatan menggunakan mikroskop tentang sel hidup dan sel mati serta perbedaan sel hewan dengan sel tumbuhan.
- b. Peserta didik mendiskusikan hasil pengumpulan informasi tentang organel sel, sistem endomembran serta perbedaan sel hewan dengan sel tumbuhan dan memverifikasi hasil tersebut dengan data atau teori dari berbagai sumber lain.
- c. Guru melihat sampel pekerjaan peserta didik/kelompok dan diskusi ringan tentang apa yang sudah dilakukan.
- d. Guru meminta dengan sukarela perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mengenai struktur sel dan fungsinya, serta sistem endomembran berdasarkan kegiatan pengamatan menggunakan mikroskop dan pengumpulan informasi dari sumber yang valid.
- e. Kelompok lain diminta untuk menanggapi dan memberikan argumen tentang apa yang dipresentasikan.

Langkah 5. Menarik Kesimpulan atau Generalisasi

- a. Guru meminta semua peserta didik untuk saling melakukan apresiasi terhadap peserta didik/kelompok yang telah sukarela mempresentasikan

hasil diskusi dan peserta didik yang sudah terlibat aktif dalam pembelajaran.

- b. Guru memberikan penguatan apabila ada pernyataan peserta didik yang kurang sesuai.
- c. Guru memberikan sampel soal dalam **Contoh Soal dan Pembahasan** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 27, 30, dan 31 untuk mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik pembelajaran.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- a. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan.
- b. Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan **Uji Pemahaman** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 27-28 dan 31-32.
- c. Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

Pertemuan 4

1. Pendahuluan (10 menit)

- a. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
- b. Perwakilan peserta didik memimpin doa.
- c. Guru menanyakan kabar peserta didik dan mengecek kehadiran peserta didik.
- d. Guru memberikan apersepsi untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya mengenai struktur sel dan fungsinya, sistem endomembran, dan perbedaan sel hewan dengan sel tumbuhan.
- e. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam materi mekanisme transpor melalui membran plasma.

2. Kegiatan Inti (70 menit)

Langkah 1. Stimulus

- a. Guru bertanya tentang bagaimana sel satu dengan sel lainnya berinteraksi? Bagaimana sel berinteraksi dengan lingkungannya?
- b. Guru menyajikan video tentang interaksi antara sel satu dengan sel lainnya, pada peristiwa penyerapan air oleh akar tumbuhan.

Langkah 2. Mengidentifikasi Masalah

- a. Peserta didik diminta untuk mengajukan sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan interaksi antar sel yaitu transpor membran.
- b. Peserta didik diminta untuk mengidentifikasi jenis-jenis transpor melalui membran plasma.

XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 52-53 untuk mengecek pemahaman peserta didik dan memberikan umpan balik pembelajaran.

3. Kegiatan Penutup (10 menit)

- Guru bersama peserta didik melakukan refleksi mengenai pembelajaran yang telah dilakukan, yaitu pembelahan sel.
- Guru memberikan tugas rumah untuk mengerjakan **Uji Pemahaman** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 53-55.
- Guru mengkonfirmasi materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.

Rencana Asesmen

Peserta didik mengerjakan tugas terstruktur, yaitu **Latihan Soal Akhir Bab** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 57-62.

Pengayaan dan Remedial

Peserta didik memindai **QR Code** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI PT Penerbit Erlangga halaman 66 untuk dapat mengakses soal-soal remedial dan pengayaan.

Refleksi Peserta Didik dan Guru

Refleksi Peserta Didik

- Sel-sel tubuh memiliki organel-organel dengan fungsi yang berbeda-beda. Organel sel manakah yang paling berperan dalam pertumbuhan tinggi badan pada usia remaja? Jelaskan.
- Pada tubuh terjadi transpor zat melalui membran sel. Bagaimana mekanisme transpor zat melalui membran sel terkait dengan proses respirasi sel dan sekresi enzim pencernaan makanan? Jelaskan.
- Tubuh kita tersusun dari banyak sel. Apakah semua sel-sel dalam tubuh membelah dengan cara yang sama? Jelaskan.

Refleksi Guru

- Apakah pembelajaran dapat berlangsung sesuai rencana?
- Apakah peserta didik yang mengalami hambatan, dapat teridentifikasi dan terfasilitasi dengan baik.

C. Lampiran

Lembar Aktivitas

- Silakan kerjakan **Uji Pemahaman** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 10-11.
- Silakan kerjakan **Uji Pemahaman** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 27-28.
- Silakan kerjakan **Uji Pemahaman** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 41-42.

4. Silakan kerjakan **Uji Pemahaman** dari Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 53-55.

Bahan Bacaan Guru dan Peserta Didik

Buku Biologi untuk SMA/MA Kelompok Mata Pelajaran Pilihan Kelas XI dari PT Penerbit Erlangga halaman 2-56.

Glosarium

Asam nukleat adalah suatu polimer nukleotida. Nukleotida terdiri atas tiga komponen, yaitu basa nitrogen, gula pentosa (berkarbon lima), dan gugus fosfat.

Difusi adalah proses pergerakan partikel, molekul, ion gas, atau cairan dari konsentrasi tinggi ke konsentrasi yang lebih rendah hingga tercapai suatu keseimbangan.

DNA adalah asam deoksiribonukleat.

Glikolipid adalah oligosakarida yang terikat secara kovalen dengan lipid.

Glioksisom adalah sejenis peroksisom yang ditemukan pada jaringan penyimpan lemak dari biji tumbuhan.

Karbohidrat adalah polihidroksi aldehida (golongan aldosa) atau polihidroksi keton (golongan ketosa) dengan rumus molekul $(CH_2O)_n$.

Kotranspor adalah transpor aktif zat tertentu yang dapat menggerakkan transpor zat terlarut lainnya.

Krenasi adalah keadaan sel hewan mengerut karena berada pada larutan yang hipertonik.

Kromoplas adalah plastida yang mengandung pigmen selain klorofil (hijau), misalnya fikoeiritrin (merah), fikosianin (biru), fikosantin (cokelat), karoten (kuning), dan lain-lain.

Kromosom adalah benang-benang kromatin yang memendek dan menebal.

Mikrotubula adalah sitoskeleton berbentuk batang lurus berongga yang terbentuk dari protein globular tubulin.

Osmosis adalah Bergeraknya molekul pelarut (air) dari larutan konsentrasi rendah (hipotonik) ke konsentrasi yang lebih tinggi (hipertonik) melalui selaput semipermeabel.

Pinositosis adalah sel memasukkan fluida ekstraseluler ke dalam lipatan membran plasma yang membentuk vesikula kecil.

Plasmolisis adalah air di dalam sel ke luar sehingga sel mengerut dan membran plasma tertarik menjauhi dinding sel, terjadi jika sel tumbuhan berada pada lingkungan yang hipertonik.

Plastida adalah organel penyimpanan materi pada sel tumbuhan.

Pompa ion adalah transpor ion melalui membran dengan cara mempertukarkan ion dari dalam sel dengan ion di luar sel.

RNA adalah asam ribonukleat.

Sel eukariotik adalah sel yang memiliki nukleus yang sebenarnya, atau materi genetik (DNA) dibungkus oleh membran inti.

Sel prokariotik adalah sel yang belum memiliki nukleus atau tidak ada membran inti yang memisahkan materi genetik dari bagian sel lainnya.

Lampiran 7 Hasil uji validasi soal

		Correlations																			
	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Soal	Total
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Soa I01	Pearson	1	.461*	.329	.426*	.500*	.217	.316	.378	.598*	.438*	.187	.500*	.250	-	.329	.250	.250	.378	.426*	.633*
	Correlation														.079						
	Sig. (2-tailed)																				
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Soa I02	Pearson	.461*	1	.596*	.301	.108	.365	.686*	.512*	.421*	.424*	.457*	.434*	.271	.394*	.421*	.759*	.434*	.434*	.143	.457*
	Correlation																				.810*
	Sig. (2-tailed)																				
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Soa I03	Pearson	.329	.596*	1	.197	.299	.246	.529*	.294	.421*	.371	.025	.299	.478*	.321	.036	.657*	.120	.478*	.090	.369
	Correlation																				.636*
	Sig. (2-tailed)																				
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Soa I04	Pearson	.426*	.301	.197	1	.373	-	.438*	.282	.197	.381*	.386*	.533*	.213	.169	.369	.213	.053	.213	.282	.540*
	Correlation						.012														.583*
	Sig. (2-tailed)																				
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27

Soa I09	Pearson	.598*	.421*	.421*	.197	.299	.246	.189	.090	1	.371	.197	.120	-	-	.229	.299	.120	.299	.090	.369	.472*
	Correlation	*												.060	.019							
	Sig. (2-tailed)	.001	.029	.029	.323	.130	.216	.345	.654		.057	.323	.553	.767	.925	.251	.130	.553	.130	.654	.058	.043
Soa I10	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	Pearson	.438*	.424*	.371	.381*	.270	.424*	.426*	.204	.371	1	.381*	.270	.067	.149	.588*	.270	.270	.472*	.433*	.575*	.680*
	Correlation														*	*				*	*	*
Soa I11	Sig. (2-tailed)	.022	.027	.057	.050	.174	.027	.027	.308	.057		.050	.174	.738	.458	.001	.174	.174	.013	.024	.002	.050
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	Pearson	.187	.457*	.025	.386*	-	.301	.438*	.101	.197	.381*	1	.213	-	.320	.542*	.213	.213	.373	.101	.540*	.525*
Soa I12	Correlation					.107								.107	*	*				*	*	*
	Sig. (2-tailed)	.351	.017	.900	.047	.597	.128	.022	.617	.323	.050		.286	.597	.103	.004	.286	.286	.055	.617	.004	.047
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Soa I13	Pearson	.500*	.434*	.299	.533*	.333	.108	.474*	.567*	.120	.270	.213	1	.333	.158	.299	.333	.333	.167	.378	.373	.638*
	Correlation	*	*	*	*	*			*	*											*	*
	Sig. (2-tailed)	.008	.024	.130	.004	.089	.590	.012	.002	.553	.174	.286		.089	.431	.130	.089	.089	.406	.052	.055	.058
Soa I13	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
	Pearson	.250	.271	.478*	.213	.333	-	.158	.567*	-	.067	-	.333	1	.000	-	.333	-	.333	.567*	.213	.393*
	Correlation						.054		*	.060		.107				.239		.167	*	*	*	*

[illegible]

Soa I18	Pearson	.250	.434*	.478*	.213	.000	-	.316	.189	.299	.472*	.373	.167	.333	.158	.120	.500*	.000	1	.189	.693*	.546*
	Correlation						.054															
	Sig. (2-tailed)	.209	.024	.012	.286	1.00	.788	.108	.345	.130	.013	.055	.406	.089	.431	.553	.008	1.00		.345	.000	.040
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	0				27
Soa I19	Pearson	.378	.143	.090	.282	.378	.143	.120	.571*	.090	.433*	.101	.378	.567*	-	.090	.000	.000	.189	1	.282	.436*
	Correlation								*					*	.120							
	Sig. (2-tailed)	.052	.475	.654	.154	.052	.475	.553	.002	.654	.024	.617	.052	.002	.553	.654	1.00	1.00	.345		.154	.041
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	0	0				27
Soa I20	Pearson	.426*	.457*	.369	.540*	.213	.145	.590*	.101	.369	.575*	.540*	.373	.213	.472*	.369	.533*	.213	.693*	.282	1	.760*
	Correlation				*			*			*	*					*	*	*			*
	Sig. (2-tailed)	.027	.017	.058	.004	.286	.472	.001	.617	.058	.002	.004	.055	.286	.013	.058	.004	.286	.000	.154		.065
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Total	Pearson	.633*	.810*	.636*	.583*	.424*	.436*	.767*	.453*	.472*	.680*	.525*	.638*	.393*	.468*	.505*	.699*	.393*	.546*	.436*	.760*	1
	Correlation	*	*	*	*			*			*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
	Sig. (2-tailed)	.063	.071	.054	.051	.040	.043	.058	.046	.043	.050	.047	.054	.040	.046	.043	.059	.040	.040	.041	.065	
	N	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 8 hasil statistik kelas kontrol

		Statistics	
		Pretest	Posttest
N	Valid	32	32
	Missing	0	0
Mean		61.88	63.44
Median		65.00	70.00
Std. Deviation		21.280	25.287
Minimum		15	15
Maximum		95	100

Interval Nilai Pretets Kontrol					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	80-100	9	28.1	28.1	28.1
	66-79	5	15.6	15.6	43.8
	56-65	7	21.9	21.9	65.6
	40-55	6	18.8	18.8	84.4
	0-39	5	15.6	15.6	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Interval Nilai Posttest kontrol					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	80-100	11	34.4	34.4	34.4
	66-79	6	18.8	18.8	53.1
	56-65	3	9.4	9.4	62.5
	40-55	5	15.6	15.6	78.1
	0-39	7	21.9	21.9	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Lampiran 9 Hasil statistik kelas eksperimen

Statistics

		Pretest_eksperi men	Posttest_eksperi men
N	Valid	32	32
	Missing	0	0
Mean		71.56	86.09
Median		77.50	95.00
Std. Deviation		23.086	19.664
Minimum		15	40
Maximum		100	100

Interval Nilai Pretest Eksperimen

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	80-100	16	50.0	50.0	50.0
	66-79	6	18.8	18.8	68.8
	56-65	3	9.4	9.4	78.1
	40-55	2	6.3	6.3	84.4
	0-39	5	15.6	15.6	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Interval Nilai Posttest EKsperimen

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	80-100	24	75.0	75.0	75.0
	66-79	3	9.4	9.4	84.4
	56-65	5	15.6	15.6	100.0
	Total	32	100.0	100.0	

Lampiran 10 hasil uji normalitas kelas kontrol dan kelas eksperimen

1. Kelas kontrol

Tests of Normality							
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Hasil Belajar	Pretest Kontrol	.121	32	.200*	.949	32	.131
	Posttest Kontrol	.134	32	.156	.941	32	.081

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

a. Lilliefors Significance Correction

2. Kelas eksperimen

Tests of Normality							
Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
Hasil Belajar	Pretest Eksperimen	.144	32	.091	.945	32	.106
	Posttest	.157	32	.044	.950	32	.141
	Eksperimen						

a. Lilliefors Significance Correction

Lampiran 11 Hasil uji homogenitas soal pretest dan soal posttest

1. Hasil uji homogenitas soal *pretest*

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar Pretest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.199	1	62	.657

2. Hasil uji homogenitas soal *posttest*

Test of Homogeneity of Variances

Hasil Belajar Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.553	1	62	.460

Lampiran 12 Hasil uji hipotesis

Group Statistics

Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Hasil Belajar				
Posttest Eksperimen	32	83.44	9.019	1.594
Posttest Kontrol	32	63.44	25.287	4.470

Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hasil Belajar	Equal variances assumed	34.365	.000	4.214	62	.000	20.000	4.746	10.513	29.487
	Equal variances not assumed			4.214	38.762	.000	20.000	4.746	10.399	29.601

Lampiran 13 Soal PreTest

B = 10
S = 10

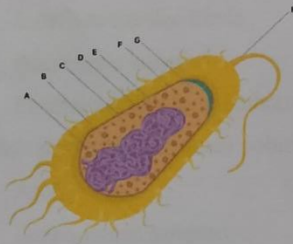
64

NAMA : Olivian Rasya Marino
KELAS : XI Galileo

Soal :

1. Istilah sel pertama kali dikemukakan oleh seorang ilmuwan asal Inggris yang bernama...
✓ ☒ a. Robert Hooke
5 ☐ b. Rudolf Virchow
☐ c. Bella Schwann
☐ d. Johanes Purkinje
2. Setiap inti sel berasal dari inti sel sebelumnya melalui pembelahan. Pendapat ini dikemukakan oleh ilmuan...
+ ☒ a. Robert Brown
0 ☐ b. C. Bernard
☐ c. Max Schultze
☐ d. R. Strasburger
3. Sel merupakan unit kehidupan terkecil sehingga memerlukan alat bantu untuk melihatnya berupa...
✓ ☐ a. Kaca pembesar
5 ☒ b. Mikroskop
☐ c. Kacamata
☐ d. Stetoskop
4. Berapakah diameter dari sel tumbuhan...
✓ ☒ a. 40 μm
5 ☐ b. 90-100 μm
☐ c. 50 μm
☐ d. 20 μm
5. Mikroskop elektron digunakan untuk mengkaji...
+ ☐ a. Spesimen sel-sel hidup
0 ☐ b. Spesimen sel mati
☒ c. Semua jawaban benar
6. Mikroskop elektron dipakai untuk...
✓ ☐ a. Untuk mengamati sel-sel hidup
5 ☒ b. Untuk mengkaji struktur ultra internal sel
☐ c. Untuk mengamati permukaan spesimen
☐ d. Untuk mengkaji sel mati
7. Transmission electron merupakan kata lain dari...

- a. Mikroskop cahaya
 b. Mikroskop elektron
 c. Mikroskop elektron payar
~~X~~ Mikroskop elektron transmisi
8. Salah satu organisme yang dimiliki oleh sel prokariotik adalah...
 a. Eubacteria
~~X~~ fungi
 c. Sitoplasma
 d. Ribosom
9. Yang bukan termasuk organisme yang dimiliki sel eukariotik adalah
 a. Animalia
 b. Protista
 c. Cyanobacteria
~~X~~ Plantae
10. Sel eukariotik adalah...
 a. Sel yang tidak memiliki membran sel
 b. Sel sebagai unit fungsional
 c. Sel sebagai unit dasar kehidupan
~~X~~ Sel yang memiliki nukleus
11. Pada umumnya sel bakteri berdiameter...
~~X~~ 0,1-1,0 μm
 b. 10-100 μm
 c. 20 μm
 d. 0,2-1,4 μm
12. Perhatikan gambar dibawah ini.



Tandah pada hurub F adalah...

- a. Pili
 b. Plasmid
~~X~~ Ribosom
 d. Dinding sel
13. Kapsul pada sel bakteri memiliki fungsi penting, yaitu...
 a. Melindungi bakteri dari gafositosis
 b. Pengendalian aktivitas sel

- ☒ ~~X~~ Membantu sel menempel pada permukaan atau jaringan inang
 d. Sebagai penyedia situs pengikatan bagi tRNA
14. Komponen utama penyusun membran sel adalah...
 a. Karbohidrat c. Protein
☒ ~~X~~ b. Lipid ~~X~~ Asam nukleat
15. Sel hidup memiliki empat makromolekul, kecuali...
☒ ~~X~~ a. Lipid c. ~~X~~ Protein
 b. Asam nukleat d. Kalium
16. Unit dasar protein adalah...
 a. Nukleotide c. Monosakarido
☒ ~~X~~ b. Asam amino ~~X~~ Asam lemak
 5 c. Mitokondria
17. Lipid yang berfungsi sebagai komponen utama membran sel adalah...
☒ ~~X~~ a. Trigliserida c. kolesterol
 b. Fosfolipid ~~X~~ Steroid
18. Protein yang berfungsi sebagai enzim bertindak sebagai...
☒ ~~X~~ a. Penghantar molekul
 b. Katalisator reaksi kimia
 0 ~~X~~ c. Penyimpan energi
 d. Pembentuk struktur membran
19. Blok penyusun dari suatu polimer adalah... yang disebut monomer.
☒ ~~X~~ a. Atom c. Polimer
 5 b. Ikatan-ikatan kovalen ~~X~~ Molekul kecil
20. Senyawa kimia sel yang berperan sebagai pembangun sel adalah...
 0 ~~X~~ ~~X~~ a. Air c. Protein
 b. Lipi d. Karbohidrat

Lampiran 14 soal posttest

64

B = 14
S = 6

NAMA : Sharyn Marcia

KELAS : XI - Archimadas

Soal :

- Istilah sel pertama kali dikemukakan oleh seorang ilmuwan asal Inggris yang bernama...

☒ a. Robert Hooke

☐ b. Rudolf Virchow

☐ c. Bella Schwann

☐ d. Johannes Purkinje
- Setiap inti sel berasal dari inti sel sebelumnya melalui pembelahan. Pendapat ini dikemukakan oleh ilmuwan...

☒ a. Robert Brown

☐ b. C. Bernard

☐ c. Max Schultze

☐ d. R. Strasburger
- Sel merupakan unit kehidupan terkecil sehingga memerlukan alat bantu untuk melihatnya berupa...

☒ a. Kaca pembesar

☒ b. Mikroskop

☐ c. Kacamata

☐ d. Stetoskop
- Berapakah diameter dari sel tumbuhan...

☒ a. 40 μm

☐ b. 90-100 μm

☐ c. 50 μm

☐ d. 20 μm
- Mikroskop elektron digunakan untuk mengkaji...

☒ a. Spesimen sel-sel hidup

☒ b. Spesimen sel mati

☐ c. Spesimen sel besar

☐ d. Semua jawaban benar
- Mikroskop elektron payar digunakan untuk...

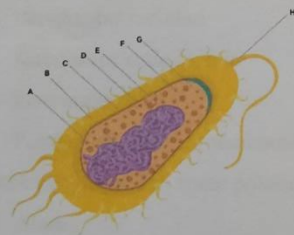
☐ a. Untuk mengamati sel-sel hidup

☒ b. Untuk mengkaji struktur ultra internal sel

☐ c. Untuk mengamati permukaan spesimen

☐ d. Untuk mengkaji sel mati

7. Transmission electron merupakan kata lain dari...
- ☒ a. Mikroskop cahaya ☐ c. Mikroskop elektron payar
☐ b. Mikroskop elektron ☒ d. Mikroskop elektron transmisi
8. Salah satu organisme yang dimiliki oleh sel prokariotik adalah...
- ☒ a. Eubacteria ☐ c. Sitoplasma
☒ b. fungi ☐ d. Ribosom
9. Yang bukan termasuk organisme yang dimiliki sel eukariotik adalah...
- ☒ a. Animalia ☒ c. Cyanobacteria
☐ b. Protista ☐ d. Plantae
10. Sel eukariotik merupakan...
- ☐ a. Sel yang tidak memiliki membran sel
☒ b. Sel sebagai unit fungsional
☐ c. Sel sebagai unit dasar kehidupan
☒ d. Sel yang memiliki nukleus
11. Pada umumnya sel bakteri berdiameter...
- ☒ a. 0,1-1,0 μm ☐ c. 20 μm
☐ b. 10-100 μm ☐ d. 0,2-1,4 μm
12. Perhatikan gambar dibawah ini.



Tandah pada hurub F disebut...

- ☐ a. Pili ☒ c. Ribosom
☐ b. Plasmid ☐ d. Dinding sel

13. Kapsul pada sel bakteri memiliki fungsi penting, yaitu...

- a. Melindungi bakteri dari fagositosis
- b. Pengendalian aktivitas sel
- ☒ c. Membantu sel menempel pada permukaan atau jaringan inang
- d. Sebagai penyedia situs pengikatan bagi tRNA

14. Komponen utama penyusun membran sel adalah...

- ☒ a. Karbohidrat
- b. Lipid
- c. Protein
- d. Asam nukleat

15. Sel hidup memiliki empat makromolekul, kecuali...

- ☒ a. Lipid
- b. Asam nukleat
- ☒ c. Protein
- d. Kalium

16. Unit dasar protein adalah...

- ☒ a. Nukleotide
- b. Asam amino
- c. Monosakarida
- d. Asam lemak

17. Lipid yang berfungsi sebagai komponen utama membran sel adalah...

- ☒ a. Trigliserida
- b. Fosfolipid
- c. kolesterol
- ☒ d. Steroid

18. Protein yang berfungsi sebagai enzim bertindak sebagai...

- a. Penghantar molekul
- ☒ b. Katalisator reaksi kimia
- c. Penyimpan energi
- d. Pembentuk struktur membran

19. Blok penyusun dari suatu polimer adalah... yang disebut monomer.

- ☒ a. Atom
- b. Ikatan-ikatan kovalen
- c. Polimer
- ☒ d. Molekul kecil

20. Senyawa kimia sel yang berperan sebagai pembangun sel adalah...

- ☒ a. Air
- b. Lipi
- ☒ c. Protein
- d. Karbohidrat

Lampiran 15 Skor dan nilai peserta didik kelas kontrol

No	Nama Siswa	Pre-Test			Pos-Test		
		PG Benar	Nilai PG	Rata-rata	PG Benar	Nilai PG	Rata-rata
1	AKT	13	65	61.18	14	70	63.43
2	AK	15	75		12	60	
3	ATL	12	60		18	90	
4	ABS	11	55		13	65	
5	AN	13	65		8	40	
6	ABO	15	75		5	25	
7	DI	16	80		19	95	
8	ETA	15	75		19	95	
9	EMP	13	65		15	75	
10	GP	14	70		16	80	
11	JMS	12	60		11	55	
12	JP	16	80		8	40	
13	JL	11	55		3	15	
14	KCP	16	80		20	100	
15	KB	13	65		15	75	
16	LK	16	80		20	100	
17	LRT	10	50		7	35	
18	LS	18	90		7	35	
19	MA	15	75		14	70	
20	NMT	17	85		15	75	
21	NBDL	16	80		9	45	
22	PL	15	75		16	80	
23	RCT	12	60		4	20	
24	RG	16	80		18	90	
25	RS	17	85		6	30	
26	RS	15	75		13	65	
27	SM	16	80		17	85	
28	SLP	18	90		17	85	
29	SJ	15	75		6	30	
30	SAS	14	70		10	50	
31	VAL	15	75		17	85	
33	YA	13	65		14	70	

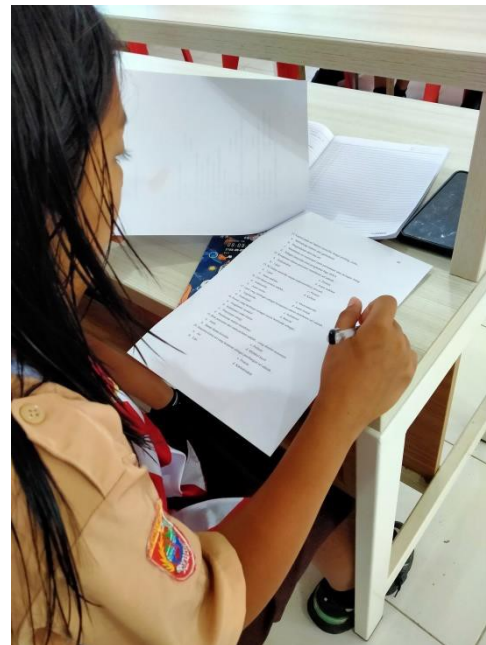
Lampiran 16 Skor dan nilai pada kelas eskperimen

No	Nama Siswa	Pre-Test			Pos-Test		Rata-rata
		PG Benar	Nilai PG	Rata-rata	PG Benar	Nilai PG	
1	AM	13	65	70.78	15	75	83.43
2	AA	9	45		16	80	
3	CBM	12	60		17	85	
4	CK	16	80		18	90	
5	DC	16	80		19	95	
6	DP	15	75		17	85	
7	ET	12	60		18	90	
8	EJ	15	75		15	75	
9	ET	16	80		15	75	
10	FCSP	14	70		16	80	
11	FTO	13	65		17	85	
12	G OP	14	70		16	80	
13	JUD	16	80		19	95	
14	KNP	15	75		13	65	
15	LM	14	70		14	70	
16	ML	16	80		19	95	
17	NKR	17	85		17	85	
18	N V	14	70		18	90	
19	ORM	10	50		15	75	
20	RRB	18	90		20	100	
21	SMRL	14	70		16	80	
22	SK	13	65		16	80	
23	ST	13	65		18	90	
24	SSRR	16	80		19	95	
25	SWRR	17	85		19	95	
26	TJP	11	55		15	75	
27	TMA	13	65		16	80	
28	YPT	16	80		16	80	
29	ZOF	15	75		16	80	
30	RCP	14	70		18	90	
31	RTD	17	85		18	90	
33	EP	9	45		13	65	

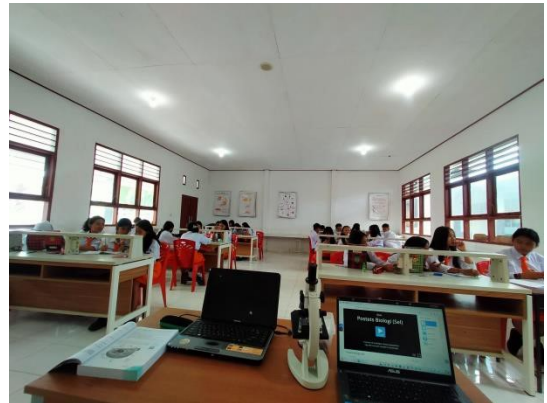
Lampiran 17 Foto sekolah



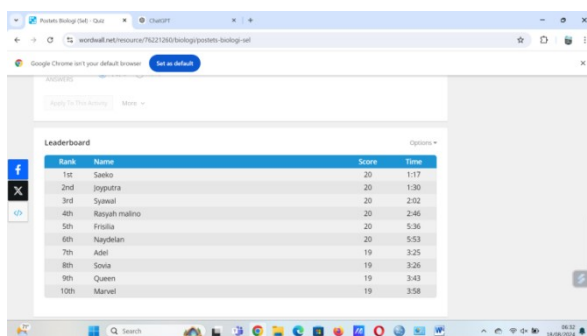
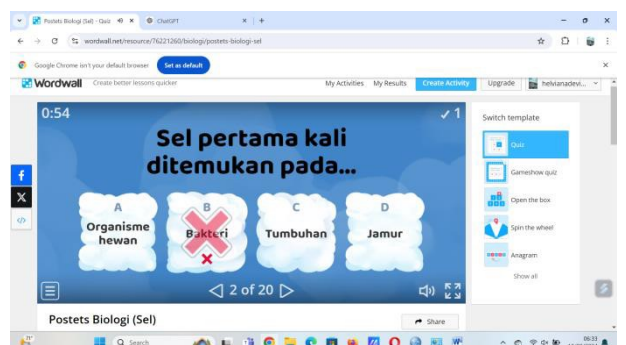
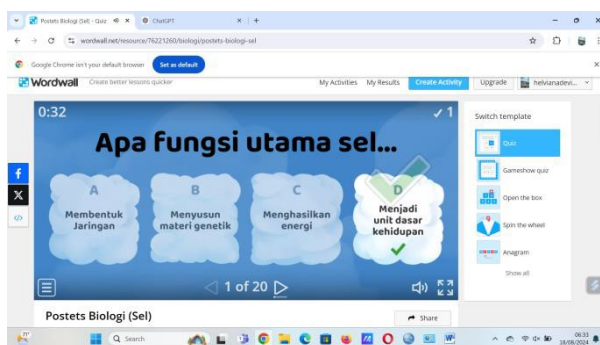
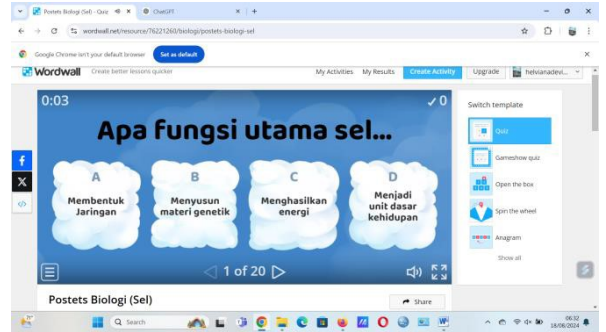
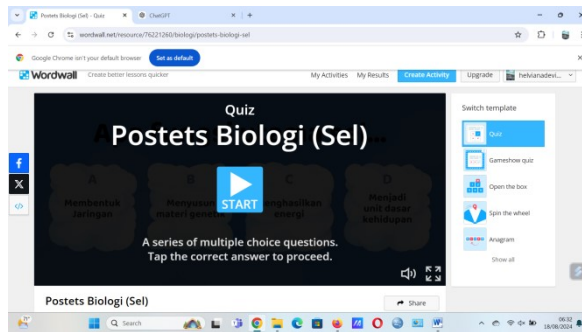
Lampiran 18 Siswa mengerjakan soal prettes dan posttes di kelas kontrol



Lampiran 19 Siswa mengerjakan soal pretest dan posttes di kelas eksperimen



Lampiran 20 Tambilan hasil media wordwall



Lampiran 21 Foto bersama guru dan siswa



BIODATA PENULIS



HELVIANA DEVI, lahir pada tanggal 02 Desember

2001, Desa Tolada, Kecamatan Malangke,

Kabupaten Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan.

Anak ke-tiga dari tiga bersaudara dan anak dari Ayah

Yorin Jaba dan Ibu Ludia Sannang. Penulis pertama

kali menempuh pendidikan formal pada usia 6 tahun

di SDN 140 Lumu-Lumu pada tahun 2009 dan

selesai pada tahun 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 2

Malangke pada tahun 2014 dan selesai pada tahun 2017. Penulis melanjutkan

pendidikan tingkat menengah atas di SMA Negeri 11 Luwu Utara pada tahun

2017 dan selesai pada tahun 2020. Puji Tuhan di pertengahan tahun 2020 penulis

melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi swasta, tepatnya di Universitas

Kristen Indonesia Toraja Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Penulis telah

membuat sebuah penelitian dengan judul “Pengaruh Media Wordwall Terhadap

Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri 6 Toraj Utara”.