

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Negeri 5 Parepare
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas / Semester : XI / Ganjil
Materi Pokok : Sel
Alokasi Waktu : 4 x 2 JP (8 JP)

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI. 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI.4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1. Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan	3.1.1. Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel (C1) 3.1.2. Menjelaskan struktur dan fungsi bagian sel (C1) 3.1.3. Menjelaskan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan(C1)
4.1. Menyajikan hasil pengamatan mikroskopik struktur sel hewan dan sel tumbuhan sebagai unit terkecil kehidupan	4.1.1. Melakukan pengamatan struktur sel hewan (selaput lendir rongga mulut) dan sel tumbuhan (epidermis umbi lapis bawang merah). (P2) 4.1.2. Menyajikan hasil pengamatan struktur sel hewan (selaput lendir rongga mulut) dan sel tumbuhan (epidermis umbi lapis bawang merah). (P2)

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui proses mengkaji literatur, diskusi dan menyimak video praktikum, peserta didik dapat:

1. Mengemukakan komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan dengan lengkap dan benar
2. Menyajikan hasil pengamatan video praktik pengamatan sel hewan dan sel tumbuhan berupa perbedaan struktur dan fungsi dalam bentuk laporan sederhana dengan jelas dan lengkap

D. Materi Pembelajaran

Tiga Komponen Kimiawi Penyusun Sel

1) Air

Sel mengandung 85-95% **air**. Air merupakan pelarut dan media difusi yang paling baik untuk proses metabolisme dalam sel dan jaringan. Air juga berperan menjaga keseimbangan pH cairan sel sehingga reaksi metabolisme dapat berjalan. Selain itu, air juga memiliki kapasitas panas yang tinggi dan kemampuan menghantar panas yang baik. Kemampuan ini sangat tepat digunakan sebagai media pengatur suhu. Air merupakan komponen kimia sel kimia terbanyak. Inilah yang menyebabkan tubuh kita terdiri dari sekitar 80% air.

2) Biomolekul

Senyawa-senyawa biomolekul terbagi menjadi dua jenis, yaitu makromolekul dan mikromolekul. Makromolekul dikenal dalam empat bentuk, yaitu karbohidrat, lipid (lemak), protein, dan asam nukleat

Protein adalah komponen kimia sel yang berfungsi sebagai enzim, komponen dan pembentuk membran sel, alat transpor, antibodi, hormon dan sinyal sel. Komponen penyusun membran sel merupakan dua lapisan fosfolipid (fosfolipid bilayer), dibentuk dari gabungan protein dan lipid.

Pada sel makhluk hidup, **lemak** terdapat dalam bentuk lemak sederhana, lemak gabungan, atau turunan lemak. Lemak berfungsi antara lain sebagai komponen membran sel, hormon, dan vitamin.

Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi bagi sel, komponen pembentuk membran dan dinding sel. Karbohidrat bersama protein merupakan komponen penyusun inti sel.

Asam nukleat berfungsi sebagai faktor genetika, koenzim, pembawa energi, dan pengatur biosintesis protein. Asam nukleat yang paling umum adalah DNA (*deoxyribonucleic acid*) dan RNA (*ribonucleic acid*).

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

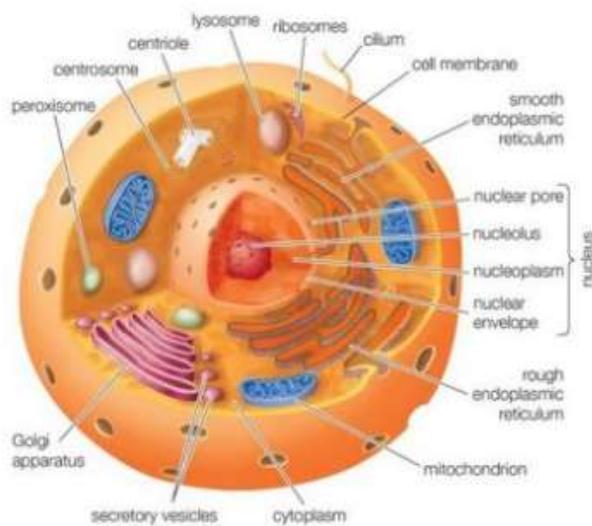
3) Mineral dan Ion

Mineral dan ion merupakan komponen kimia sel yang tak kalah penting dibandingkan komponen kimia yang lain. Contohnya, **magnesium** merupakan salah satu komponen penyusun dinding sel tanaman yang menyebabkan sel menjadi utuh.

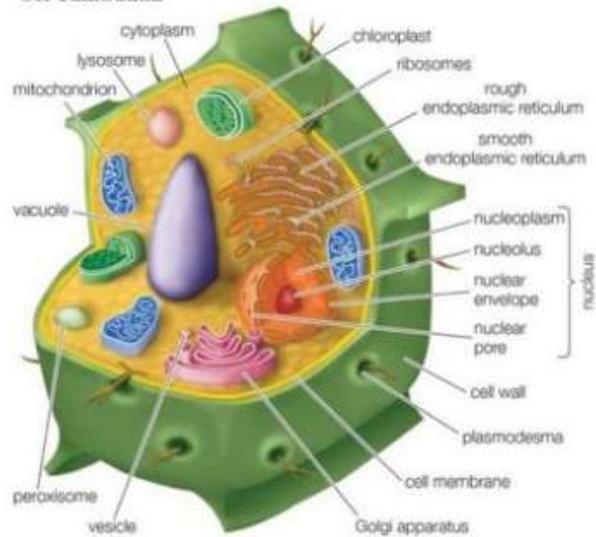
Senyawa kimia penyusun sel disebut protoplasma, yang merupakan substansi yang kompleks. Meskipun sebagian besar protoplasma terdiri dari air, tetapi bahan yang memberi ciri pada strukturnya ialah protein. Unsur-unsur kimia penyusun protoplasma terdapat dalam bentuk senyawa kimia, baik senyawa organik maupun anorganik.

Struktur dan Fungsi Bagian Sel

Sel Hewan

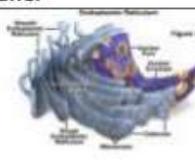
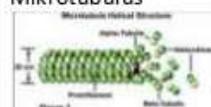
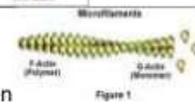
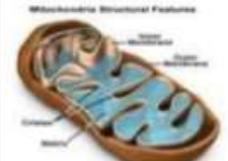
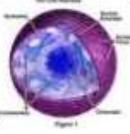


Sel Tumbuhan



No	Perbedaan	Sel Hewan	Sel Tumbuhan
1	Plastida	Tidak Ada	Ada
2	Vakuola	Ada, berukuran kecil	Ada, berukuran besar
3	Sentriol	Ada	Tidak Ada
4	Dinding Sel	Tidak Ada	Ada
5	Ketahanan Tekanan	Lemah tanpa vakuola kontraktif	Kuat karena dinding sel
6	Sitokinesis sel	Membentuk furrowing	Membentuk lempeng mitosis
7	Flagela	Sering ditemukan	Jarang, hanya pada sperma tumbuhan tertentu
8	Plastida	Tidak Ada	Ada (kromoplas, kloroplas dan leukoplas)
9	Sambungan antar sel	Desmosome, tight junction	Plasmodesmata
10	Pembentukan Spindle	Secara amphiastral	Secara anastral
11	Glioksisom	Tidak ada, jarang ditemukan	Ada
12	Elastisitas jaringan	Tinggi, tidak adanya dinding sel	Rendah, karena adanya dinding sel
13	Matriks Ekstraselular	Ada	Tidak ada
14	Lisosom	Umumnya banyak terdapat dalam sel hewan	Jarang ditemukan
15	Letak Inti Sel	Berada di tengah sel	Berada di periperal sitoplasma
16	Organel Respirasi	Mitokondria	Kloroplast (plastida) dan mitokondria
17	Ukuran Sel	Kecil	Besar
18	Silia	Sering ditemukan	Sangat jarang
19	Sentrosom/Sentriol	Ada	Tidak ada, jarang ditemukan
20	Elastisitas jaringan	Tinggi, tidak adanya dinding sel	Rendah, karena adanya dinding sel

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

No	Organel	Struktur	Fungsi
1	R.E. 	Tersusun dari Kantung pipih dan tabung 2 lapis membran, luas dan menutupi sebagian besar sitoplasma	<u>RE Kasar</u> → tempat sintesis protein, mentransportasi protein ke/ dari membran <u>RE Halus</u> → tempat sintesis lipid, metabolisme karbohidrat, detoksifikasi obat
2	Ribosom 	Tersusun dr RNA dan protein - Melekat pada RE kasar - Bebas dalam sitoplasma Butiran kecil nukleoprotein	Menggabungkan asam amino, sintesis protein Bentuk protein perifer membran plasma dan enzim
3	Sentriol 	Sepasang silinder, ada lubang di tengah, tersusun dari protein mikrotubulus, membentuk seperti bintang	Atur polaritas pembelahan sel hewan Atur pemisahan kromosom selama pembelahan Sebagai kutub pada pembelahan
4	Peroksisom 	Bentuk seperti lisosom, mengandung enzim katalase dan oksidatif	Merombak H ₂ O ₂ yg bersifat racun bagi sel $H_2O_2 \xrightarrow{\text{katalase}} H_2O + O_2$
5	Lisosom* 	Vesikel membran berkantung, terbentuk dr badan golgi, mengandung enzim hidrolitik, nuklease, prokase, fosfate	Cerna makromolekul scr intraseluler Rusak sel asing Pertahanan sel (autolisis, autofagi, eskositosis)*
6	Mikrotubulus 	Bagian dr sitoskeleton, bentuk kalung tebal (> mikrofilamen)	Beri bentuk pada sel Berikatan dengan sentriol, silia, flagel
7	Mikrofilamen 	Bagian dari protein filament (sitoskeleton) → tabung halus dari protein, tubulin tersusun aktin dan miosin	Menyokong stabilitas bentuk sel Membentuk rangka sel Berkaitan dengan sentriol, silia, flages
8	Badan Golgi* 	Kantung pipih bertumpuk, tersusun, ukuran besar → kecil, terikat membran	Memproses protein dan molekul yg dibw ke membran / luar sel (<i>glikolasi</i>) Membentuk lisosom Sintesis karbohidrat, protein, lemak Menghasilkan lilin/lendir pd tanaman Bentuk dinding sel dan membran sel
9	Mitokondria 	Tersusun dr membran luar, dalam, krista, matriks Membran luar → pembatas Membran dlm → melangsungkan rantai respirasi	Tempat terjadinya respirasi seluler, menghasilkan ATP. Krista → menghasilkan ATP Matriks → dikelilingi membran dlm, ada enzim u/ respirasi seluler, ada ribosom dan DNA; oksidasi asam lemak & katabolisme asetil koenzim.
10	Nukleus 	Organel terbesar, dilapisi membran inti yg berpori (eukariotik) → pertukaran materi nukleoplasma dgn sitoplasma. Ada nucleolus (tmp bentuk & matang RNA ribosomal)	Kendalikan proses metabolisme Simpan gen dlm bentuk DNA Atur ekspresi gen Tmpt terjadinya replikasi dan transkripsi DNA
11	Membran Sel (model mosaik cair)	Lembaran tipis dr molekul lipid, protein, sdkt karbohidrat + sifat	Melindungi bagian dalam sel Tempat keluar masuk ion, molekul,

Sel sebagai unit struktural dan fungsional terkecil menyusun tubuh makhluk hidup melakukan berbagai proses kehidupan di dalamnya, antara lain proses metabolisme, proses penyerapan dan penyaluran nutrisi, proses ekskresi, proses regulasi, proses reproduksi dan proses-proses lainnya untuk pertumbuhan dan perkembangan.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran : konsep dan produk
 Model Pembelajaran : *Discovery Learning, Problem Based Learning*
 Metode Pembelajaran : Diskusi, penugasan, presentasi

F. Kegiatan/Langkah-langkah/Skenario Pembelajaran

1. Penjelasan Umum

- a. Mengundang bergabung di platform *google classroom* dengan link:
Link dan kode kelas berbeda untuk masing-masing kelas
 XI.1: <https://classroom.google.com/u/0/c/MTE2NjY2MjQ1NDcz> (kode kelas: **t55knw5**)
 XI.2: <https://classroom.google.com/u/0/c/MTE2NjY2MjQ3ODY3> (kode kelas: **dwiuzjf**)
 XI.3: <https://classroom.google.com/u/0/c/MTE2NjY2MjQ3ODky> (kode kelas: **2oqqiqy**)
 XI.4: <https://classroom.google.com/u/0/c/MTE2NjY2MjQ3OTIw> (kode kelas: **c553rru**)
- b. Membentuk grup komunikasi setiap kelas melalui aplikasi WA, guru dan ketua kelas menjadi admin grup.
- c. Tata tertib pelaksanaan pembelajaran daring:
 1. Peserta didik aktif menghadiri kelas online sesuai jam pembelajaran yang telah ditentukan (baik melalui grup WA, Google Classroom, maupun Webconference/Video Conference)
 2. Peserta didik harus mengikuti petunjuk pembelajaran yang diberikan pada setiap sesi
 3. Peserta didik harus menyelesaikan tugas tepat waktu sesuai yang telah dijadwalkan
 4. Peserta didik dalam melakukan pembelajaran daring dapat menggunakan berbagai sumber belajar; buku paket, media online maupun teman sejawat, keluarga atau guru.
 5. Peserta didik dapat melakukan diskusi dan konsultasi dengan guru, baik melalui WA, telepon (085255010091) atau email (ratnarasyid82@gmail.com)
- d. Pembelajaran pada topik **sel** dilakukan mulai dari tanggal 13 s.d. 25 Juli 2020.
 Pembelajaran dilakukan melalui 4 sesi kegiatan (4 kali pertemuan)

Sesi	Topik Bahasan	Gambaran Umum Aktivitas	Produk
1. 13-15 Juli 2020	Komponen Kimiawi Penyusun Sel	*Vicon untuk pengenalan, penyampaian tata tertib, dan menggali pemahaman awal PD tentang sel *Penugasan mandiri literasi dengan mengkaji beberapa literatur, baik buku pegangan, referensi lain maupun dari link yang diberikan mengenai komponen kimiawi penyusun sel *Melakukan diskusi forum (GC) membahas mengenai komponen kimiawi penyusun sel setelah PD mengupload tugasnya	Opini yang disampaikan di Fitur Diskusi forum LKPD yang diupload/diunggah PD di google classroom (GC)
2. 16-19 Juli 2020	Struktur dan Fungsi Bagian Sel	*Penugasan mandiri mengidentifikasi struktur dan fungsi bagian sel melalui LKPD *Melakukan diskusi forum membahas penjelasan struktur dan fungsi bagian sel	Opini yang disampaikan di Fitur Diskusi forum LKPD yang diupload/diunggah PD di google classroom
3. 20-22 Juli 2020	Proses-proses yang berlangsung di dalam sel	*Penugasan mandiri membahas proses-proses yang berlangsung di dalam sel melalui LKPD *Melakukan diskusi forum membahas penjelasan struktur dan fungsi bagian sel	Opini yang disampaikan di Fitur Diskusi forum LKPD yang diupload/diunggah PD di google classroom
4. 20-22 Juli 2020	Perbedaan struktur sel hewan dan tumbuhan dari hasil pengamatan (video praktik)	*Penugasan mandiri menyimak/pengamatan video praktik pengamatan sel hewan dan sel tumbuhan *Menyajikan hasil pengamatan dalam bentuk laporan kegiatan * Pelaksanaan Tes online	Laporan kegiatan yang diupload/diunggah Hasil tes online

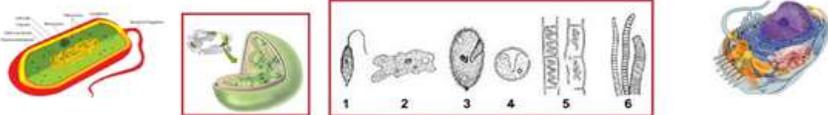
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

2. Skenario Kegiatan Pembelajaran

Sesi 1: 13 – 15 Juli 2020

Indikator: 3.1.1. Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel (C1)

Model Pembelajaran : Discovery Learning

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<p><i>Video Converence</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Memberi salam, memandu doa, selanjutnya menanyakan kabar peserta didik (PD). 2) Memberi appersepsi “sebutkan contoh organisme yang bersel satu dan bersel banyak”! 3) Memberi motivasi “mengapa sel dikatakan sebagai unit penyusun tubuh makhluk hidup?”, “komponen-komponen apakah yang menyusun suatu sel?”, “apakah perbedaan komponen organik dan anorganik?”! 4) Menyampaikan tujuan pembelajaran: PD dapat menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel 5) Menjelaskan langkah pembelajaran: <ul style="list-style-type: none"> *Vicon untuk perkenalan, penyampaian tata tertib, dan menggali pemahaman awal PD tentang sel *PD leave VC dan masuk ke GC *Penugasan mandiri literasi dengan mengkaji beberapa literatur, baik buku pegangan, referensi lain maupun dari link yang diberikan mengenai komponen kimiawi penyusun sel, mengerjakan LKPD *Mengupload tugas LKPD di GC *Melakukan diskusi forum (GC) membahas mengenai komponen kimiawi penyusun sel setelah PD mengupload tugasnya 	20 menit
2.	Inti	<p>Stimulation (Pemberian rangsangan) : Menyajikan gambar berbagai jenis sel (sel amoeba, sel bakteri, sel saraf, sel epitel dan sel tumbuhan) di forum diskusi GC</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Problem statemen (identifikasi masalah) : Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan gambar.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sebutkan jenis sel tersebut, mengapa ada perbedaan bentuk sel? - apakah perbedaan bentuknya mempengaruhi komponen penyusunnya? komponen kimiawi apa sajakah yang menyusun sel? <p>PD critical thinking dalam menjawab</p> <p>Data collection (pengumpulan data) : Guru meminta PD mencari dan mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari berbagai sumber (<i>creativity</i>) mengenai komponen kimiawi sel (<i>literasi</i>) PD dapat menggunakan berbagai sumber, termasuk link: https://blog.ruangguru.com/apa-saja-komponen-kimiawi-dalam-sebuah-sel</p> <p>Data processing (pengolahan data) : PD mengolah informasi mengenai komponen kimiawi sel yang telah diperoleh dari hasil penelusuran/kajian berbagai sumber dan menuangkannya ke dalam LKPD. PD mengunggah/mengupload LKDP ke classwork GC</p> <p>Verification (pembuktian) : Melakukan diskusi forum di GC (<i>collaboration</i>), PD menyampaikan hasil kerjanya, PD yang lain dapat menanggapi (<i>communication skill</i>)</p> <p>Generalization (menarik kesimpulan) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ PD merumuskan kesimpulan mengenai komponen kimiawi penyusun sel 	65 menit
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan PD mereview hasil pembelajaran ➤ Guru memberikan penghargaan kepada PD yang paling aktif/baik ➤ Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya: struktur dan fungsi bagian sel 	5 menit

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sesi 2: 16 – 19 Juli 2020

Indikator: 3.1.2. Menjelaskan struktur dan fungsi bagian sel (C1)

Model Pembelajaran : Discovery Learning

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<p><i>Google Classroom</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Memberi salam, memandu doa, selanjutnya menanyakan kabar peserta didik (PD). 2) Memberi appersepsi “sebutkan komponen kimiawi penyusun sel”! 3) Memberi motivasi “sebutkan bagian-bagian/struktur penyusun sel? Apakah setiap bagian memiliki fungsi yang berbeda? mengapa?” 4) Menyampaikan tujuan pembelajaran: PD dapat menjelaskan struktur dan fungsi sel 5) Menjelaskan langkah pembelajaran: <ul style="list-style-type: none"> *Penugasan mandiri literasi dengan mengkaji beberapa literatur, baik buku pegangan, referensi lain maupun dari link yang diberikan mengenai struktur dan fungsi sel, mengerjakan LKPD *Mengupload tugas di GC *Melakukan diskusi forum (GC) membahas mengenai struktur dan fungsi sel setelah PD mengupload tugasnya 	10 menit
2.	Inti	<p>Stimulation (Pemberian rangsangan) : Disajikan gambar struktur sel di LKPD pada classwork, PD mengamati gambar tersebut</p> <p>Problem statemen (identifikasi masalah) : Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan gambar: dapatkah kalian mengidentifikasi bagian-bagian/struktur penyusun sel tersebut? Apakah fungsi masing-masing bagian/struktur?</p> <p>PD critical thinking dalam menjawab pertanyaan</p> <p>Data collection (pengumpulan data) : Guru meminta PD mencari dan mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari berbagai sumber (<i>creativity</i>) mengenai struktur dan fungsi bagian sel (<i>literasi</i>) PD dapat menggunakan berbagai sumber, termasuk link: http://gg.gg/k7u75 https://www.generasibiologi.com/2012/09/struktur-dan-fungsi-sel.html</p> <p>Data processing (pengolahan data) : PD mengolah informasi mengenai struktur dan fungsi sel yang telah diperoleh dari hasil penelusuran/kajian berbagai sumber dan menuangkannya ke dalam LKPD. PD mengunggah/mengupload LKDP ke classwork GC</p> <p>Verification (pembuktian) : Melakukan diskusi forum di GC (<i>collaboration</i>), PD menyampaikan hasil kerjanya, PD yang lain dapat menanggapi (<i>communication skill</i>)</p> <p>Generalization (menarik kesimpulan) : ➤ PD merumuskan kesimpulan mengenai struktur dan fungsi sel</p>	75 menit
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan PD mereview hasil pembelajaran ➤ Guru memberikan penghargaan kepada PD yang paling aktif/baik ➤ Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya: proses-proses yang berlangsung di dalam sel 	5 menit

Sesi 3: 20 – 22 Juli 2020

Indikator: 3.1.3. Menjelaskan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan(C1)

Model Pembelajaran : Discovery Learning

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<p><i>WhatsApp</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Memberi salam, memandu doa, selanjutnya menanyakan kabar peserta didik (PD). 2) Memberi appersepsi “apakah fungsi mitokondria?”, “apakah perbedaan fungsi RE kasar dan RE halus?” 3) Memberi motivasi “sel sebagai unit penyusun tubuh makhluk hidup, apakah melakukan proses kehidupan? proses kehidupan apa sajakah yang berlangsung dalam sel?” 	10 menit

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

		<p>4) Menyampaikan tujuan pembelajaran: PD dapat menjelaskan proses-proses kehidupan yang berlangsung di dalam sel</p> <p>5) Menjelaskan langkah pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Penugasan mandiri literasi dengan mengkaji beberapa literatur, baik buku pegangan, referensi lain maupun dari link yang diberikan mengenai proses-proses yang berlangsung dalam sel, mengerjakan LKPD *Mengupload tugas LKPD di GC *Melakukan diskusi forum (WA) membahas proses-proses yang berlangsung dalam sel 	
2.	Inti	<p>Stimulation (Pemberian rangsangan) : Menyajikan narasi mengenai proses pertumbuhan dan perkembangan tubuh manusia yang berasal dari sebuah sel zigot, bagaimana bisa sebuah sel dapat menjadi satu individu yang lengkap dengan semua sistem organ yang dimiliki.</p> <p>Problem statemen (identifikasi masalah) : Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan narasi: proses-proses apa sajakah yang dapat berlangsung di dalam sel sehingga sel dikatakan sebagai unit terkecil penyusun tubuh makhluk hidup? <i>PD critical thinking</i> dalam menjawab pertanyaan.</p> <p>Data collection (pengumpulan data) : Guru meminta PD mencari dan mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari berbagai sumber (<i>creativity</i>) mengenai proses-proses yang berlangsung dalam sel (<i>literasi</i>) PD dapat menggunakan berbagai sumber, termasuk link: https://id.wikipedia.org/wiki/Sel_(biologi)#Metabolisme</p> <p>Data processing (pengolahan data) : PD mengolah informasi mengenai proses-proses yang berlangsung dalam sel yang telah diperoleh dari hasil penelusuran/kajian berbagai sumber dan menuangkannya ke dalam LKPD. PD mengunggah/mengupload LKPD ke classwork GC</p> <p>Verification (pembuktian) : Melakukan diskusi forum di WA (<i>collaboration</i>), PD menyampaikan hasil kerjanya, PD yang lain dapat menanggapi (<i>communication skill</i>)</p> <p>Generalization (menarik kesimpulan) : ➤ PD merumuskan kesimpulan mengenai komponen kimiawi penyusun sel</p>	75 menit
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan PD mereview hasil pembelajaran ➤ Guru memberikan penghargaan kepada PD yang paling aktif/baik ➤ Guru menyampaikan kegiatan pertemuan selanjutnya: praktikum pengamatan sel 	5 menit

Sesi 4: 23 – 25 Juli 2020

Indikator:

4.1.1. Melakukan pengamatan struktur sel hewan (selaput lendir rongga mulut) dan sel tumbuhan (epidermis umbi lapis bawang merah). (P2)

4.1.2. Menyajikan hasil pengamatan struktur sel hewan (selaput lendir rongga mulut) dan sel tumbuhan (epidermis umbi lapis bawang merah). (P2)

Model Pembelajaran : Discovery Learning

No.	Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
1.	Pendahuluan	<p><i>WhatsApp</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Memberi salam, memandu doa, selanjutnya menanyakan kabar peserta didik (PD). 2) Memberi appersepsi “proses-proses kehidupan apa sajakah yang berlangsung di dalam sel?!” 3) Memberi motivasi “dapatkah kita mengamati bagian-bagian/struktur penyusun sel? Samakah struktur penyusun sel hewan dan sel tumbuhan? Mengapa?” 4) Menyampaikan tujuan pembelajaran: PD dapat menyajikan hasil pengamatan sel hewan dan sel tumbuhan dalam bentuk laporan kegiatan 5) Menjelaskan langkah pembelajaran: <ul style="list-style-type: none"> *Menyimak video praktikum pengamatan sel hewan dan sel tumbuhan *Membuat laporan kegiatan pengamatan dan mengupload di GC *Melakukan diskusi forum (WA) membahas mengenai hasil pengamatan 	10 menit

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

2.	Inti	<p>Stimulation (Pemberian rangsangan) : Disajikan video praktikum pengamatan sel hewan dan sel tumbuhan melalui link: https://www.youtube.com/watch?v=UuJgKRSQtY</p> <p>Problem statemen (identifikasi masalah) : Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan video: samakah struktur sel yang kita lihat pada gambar di berbagai sumber/buku/internet dengan struktur sel yang dapat diamati melalui mikroskop sederhana seperti di video? Samakah bentuk dan struktur penyusun sel hewan dan sel tumbuhan?</p> <p>PD critical thinking dalam menjawab pertanyaan</p> <p>Data collection (pengumpulan data) : Guru meminta PD mengumpulkan informasi mengenai tujuan, alat dan bahan, cara kerja serta hasil pengamatan kegiatan praktikum pada video (<i>literasi</i>)</p> <p>Data processing (pengolahan data) : PD mengolah informasi yang telah diperoleh dan menuangkannya dalam bentuk laporan pengamatan sederhana (tujuan, alat dan bahan, cara kerja, gambar dan pembahasan hasil pengamatan) PD mengunggah/mengupload laporan kegiatan ke classwork GC</p> <p>Verification (pembuktian) : Melakukan diskusi forum di WA (<i>collaboration</i>), PD menyampaikan hasil kerjanya, PD yang lain dapat menanggapi (<i>communication skill</i>)</p> <p>Generalization (menarik kesimpulan) : ➤ PD merumuskan kesimpulan mengenai hasil pengamatannya</p> <p>Ulangan online (PG)</p>	75 menit
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Guru dan PD mereview hasil pembelajaran ➤ Guru memberikan penghargaan kepada PD yang paling aktif/baik ➤ Guru menyampaikan materi pertemuan selanjutnya: transpor melalui membran sel 	5 menit

G. Sumber Belajar/Bahan Ajar

Irnaningtyas. 2016. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas XI*. Erlangga. Jakarta. Hal.1-24
 Buku, media massa, dan media digital yang relevan
 Komponen kimiawi Sel: <https://blog.ruangguru.com/apa-saja-komponen-kimiawi-dalam-sebuah-sel>
 Struktur dan fungsi sel: <http://gg.gg/k7u75>
<https://www.generasibiologi.com/2012/09/struktur-dan-fungsi-sel.html>
 Proses yang berlangsung dalam sel: [https://id.wikipedia.org/wiki/Sel_\(biologi\)#Metabolisme](https://id.wikipedia.org/wiki/Sel_(biologi)#Metabolisme)
 Video Pengamatan sel: <https://www.youtube.com/watch?v=UuJgKRSQtY>

H. Media Pembelajaran

Gambar-gambar sel, video pembelajaran (praktik pengamatan sel), LKPD

I. Penilaian

1. Penilaian :

No.	Aspek	Teknik	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	Observasi	Jurnal
2.	Pengetahuan	Tes tertulis	Soal Pilihan Ganda dan penskoran LKPD
3.	Keterampilan	Presentasi pengamatan praktik/unjuk kerja	Lembar pengamatan

2. Pembelajaran Remedial :

Pembelajaran remedial dilaksanakan segera setelah diadakan penilaian bagi yang mendapat nilai dibawah 70

Strategi pembelajaran remedial dapat dilaksanakan dengan pembelajaran remedial, penugasan, atau tutor sebaya berdasarkan indikator pembelajaran yang belum dicapai oleh masing-masing PD.

3. Pengayaan :

Pengayaan diperuntukkan bagi yang memperoleh nilai diatas 70 dengan diberikan tugas mengkaji materi transport pada membran

4. Kunci dan Pedoman Penskoran (pada lampiran)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Instrumen Penilaian

1. Penilaian Sikap

a. Format Penilaian Diri Sendiri: Sikap (Keaktifan, Kedisiplinan, Tanggung Jawab)

No	Kriteria	Sangat Sering (4)	Sering (3)	Jarang (2)	Tidak Pernah (1)
1	Saya aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran				
2	Saya aktif mengikuti forum diskusi dan berkontribusi baik mengajukan pertanyaan, memberikan ide/gagasan maupun solusi/jawaban				
3	Saya mengerjakan tugas-tugas dengan penuh tanggung jawab				
4	Saya menyelesaikan setiap tugas tepat waktu				

Pedoman Penilaian

Skor Maksimal : 16
Skor Minimal : 4

$$\text{Nilai} = (\text{Skor perolehan} / \text{Skor Maksimal}) * 100$$

b. Format Lembar Observasi Sikap Diskusi Kelas/Kelompok pada WA Grup/Google Classroom

No	Nama Siswa	Kriteria			Nilai
		Keaktifan	Kesantunan	Kedisiplinan	
1.					
2.					

Rubrik Diskusi Kelompok di Grup WA/Google Classroom

a. Keaktifan

4 = sangat aktif dalam melakukan diskusi
3 = cukup aktif dalam melakukan diskusi
2 = kurang aktif dalam melakukan diskusi
1 = tidak aktif dalam melakukan diskusi

c. Kedisiplinan

4 = hadir tepat waktu
3 = hadir terlambat kurang dari 10 menit
2 = hadir terlambat lebih dari 10 menit – 20 menit
1 = hadir terlambat lebih dari 20 menit

b. Kesantunan

3 = sangat santun dalam mengemukakan pertanyaan atau pendapat
2 = kurang santun dalam mengemukakan pertanyaan atau pendapat
1 = tidak santun dalam mengemukakan pertanyaan atau pendapat

Pedoman Penilaian

Skor Maksimal : 11
Skor Minimal : 3

$$\text{Nilai} = (\text{Skor perolehan} / \text{Skor Maksimal}) * 100$$

2. Penilaian Keterampilan

Lembar Penilaian Laporan Hasil Pengamatan Video Praktikum Pengamatan Sel

No	Nama Siswa	Kriteria				Nilai
		Tujuan	Alat dan Bahan	Cara Kerja	Hasil Pengamatan	

Rubrik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor	Rubrik
1	Tujuan	3	Sangat sesuai dengan tujuan pelaksanaan kegiatan
		2	Kurang sesuai dengan tujuan
		1	Tidak sesuai dengan tujuan
2	Alat dan Bahan	3	Sangat lengkap
		2	Kurang lengkap (ada 1 atau 2 yang tidak ada)
		1	Tidak lengkap (lebih dari 2 tidak ada)
3	Cara Kerja	3	Sangat sesuai dengan prosedur pada video
		2	Kurang sesuai dengan prosedur pada video
		1	Tidak sesuai dengan prosedur pada video
4	Hasil Pengamatan	3	Hasil pengamatan sangat sesuai
		2	Hasil pengamatan kurang sesuai
		1	Hasil pengamatan tidak sesuai

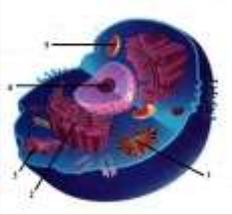
Pedoman Penilaian

Skor Maksimal : 12
Skor Minimal : 4

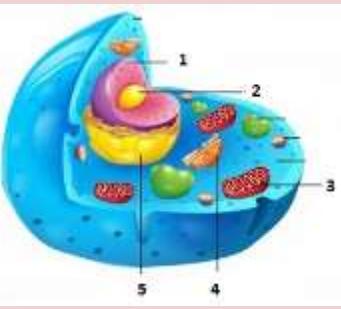
$$\text{Nilai} = (\text{Skor perolehan} / \text{Skor Maksimal}) * 100$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

3. Penilaian Pengetahuan

No.	Indikator Soal	Butir Soal	Level Kognitif	Kunci Jawaban
1.	Disajikan beberapa komponen kimiawi penyusun sel, PD dapat menyebutkan jenis komponen anorganik	Secara kimiawi, sel tersusun atas senyawa organik dan senyawa anorganik. Berikut ini yang bukan merupakan senyawa organik penyusun sel.... A. Lemak B. Gliserol C. Karbohidrat D. Protein E. Garam mineral	C1	E
2.	Disajikan peran salah satu komponen kimiawi penyusun sel, PD dapat menyebutkan jenis komponen tersebut	Unsur penting sebagai medium reaksi kimia dan merupakan bagian penyusun protoplasma sel adalah A. Lemak B. Air C. karbohidrat D. Garam mineral E. gas	C1	B
3.	Disajikan beberapa jenis komponen anorganik sel, PD dapat mencontohkan peran salah satu jenis komponen	Komponen utama sitoplasma yang berfungsi memengaruhi kerja otot jantung, mengatur asam basa, menahan air dalam sel serta transpor zat melalui membran adalah A. ion Na ⁺ B. ion CL ⁻ C. NaCl D. ion K ⁺ E. O ₂	C2	D
4.	Disajikan beberapa komponen kimiawi sel, PD dapat menjelaskan ciri-ciri salah satu komponen	Makromolekul yang tersusun atas polimer-polimer asam amino yang membentuk ikatan dan merupakan salah satu penyusun protoplasma terbesar adalah A. Lemak B. Karbohidrat C. Protein D. Fosfolipid E. Steroid	C1	C
5.	Disajikan beberapa pernyataan mengenai komponen kimiawi sel, PD dapat membedakan peran masing-masing komponen	Pernyataan berikut ini yang tidak benar mengenai komponen kimiawi penyusun sel adalah A. Protein berfungsi sebagai pembentuk struktur sel serta menghasilkan energi B. Karbohidrat berfungsi sebagai pembentuk struktur sel, serta menghasilkan energi C. Protein berperan sebagai pembentuk struktur sel dan mempercepat reaksi kimia dalam sel sebagai enzim D. Lemak berperan sebagai komponen utama penyusun membran dan menahan substansi larut dalam air untuk melewati membran E. Asam nukleat berperan mengatur pewarisan sifat sel	C2	A
6.	Disajikan gambar sel hewan, PD dapat mengidentifikasi struktur dan fungsi bagian sel	Perhatikan gambar struktur sel hewan berikut! Organel sel yang berperan dalam sintesis komponen sub unit ribosom ditunjukkan oleh nomor A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5 	C1	D

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

7.	Disajikan gambar salah satu organel sel, PD dapat menjelaskan fungsi organel tersebut	<p>Gambar berikut ini merupakan salah satu organel yang dimiliki baik oleh sel hewan maupun sel tumbuhan. Organel tersebut berfungsi untuk....</p> <p>A. tempat sintesis protein B. membantu fotosintesis C. untuk pencernaan intraseluler D. membentuk membran sel E. menghasilkan enzim katalase</p>	C1	C
				
8.	Disajikan beberapa organel sel, PD dapat menjelaskan fungsi salah satu organel	<p>Saluran yang berlipat-lipat dan tertutup membran berfungsi mensintesis lipid disebut</p> <p>A. lisosom B. RE kasar C. mitokondria D. RE halus E. badan golgi</p>	C1	D
9.	Disajikan beberapa organel sel, PD dapat membedakan struktur masing-masing organel	<p>Organel sel semiotonom yang memiliki DNA dan ribosom sendiri adalah....</p> <p>A. vakuola dan kloroplas B. peroksisom dan glioksisom C. nukleus dan ribosom D. mitokondria dan retikulum endoplasma E. kloroplas dan mitokondria</p>	C2	E
10.	Disajikan gambar sel hewan, PD dapat mengaitkan peran organel sel satu sama lain	<p>Gambar berikut adalah struktur anatomi sebuah sel hewan. Pembentukan organel yang berperan dalam melakukan penghancuran, pembuangan dan degradasi bagian sel akan melibatkan organel yang lain, yaitu</p> <p>A. 1 dan 2 B. 1 dan 3 C. 2 dan 3 D. 3 dan 4 E. 4 dan 5</p>	C4	E
				
12	Disajikan beberapa pernyataan, PD dapat membedakan struktur sel hewan dan sel tumbuhan	<p>Berikut ini adalah pernyataan yang tidak tepat mengenai perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan</p> <p>A. Sel tumbuhan memiliki dinding sel sebagai penyokong, sedangkan sel hewan tidak B. Sel tumbuhan memiliki kloroplas untuk sintesis protein, sedangkan sel hewan tidak C. Sel hewan memiliki lisosom dalam pencernaan intraseluler, sedangkan sel tumbuhan tidak D. Sel hewan memiliki sentriol untuk pembelahan sel, sedangkan sel tumbuhan tidak E. Sel tumbuhan memiliki kloroplas untuk fotosintesis sedangkan sel hewan tidak</p>	C2	B
13.	Disajikan beberapa proses dalam sel, PD dapat menjelaskan salah satu jenis proses kehidupan sel	<p>Proses dimana sel mengalami pembelahan mitosis dan menghasilkan sel anakan yang identik merupakan proses dalam sel.</p> <p>A. Reproduksi B. Regulasi C. Pembelahan D. Ekskresi E. Metabolisme</p>	C1	A

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

14.	Disajikan beberapa pernyataan mengenai proses-proses yang berlangsung dalam sel, PD dapat mengaitkan peran organel dengan proses biologis dalam sel	Pernyataan yang tidak benar mengenai proses-proses yang berlangsung dalam sel adalah A. Proses sintesis protein berlangsung di dalam sel bagian ribosom B. Proses metabolisme respirasi seluler berlangsung dalam mitokondria C. Proses reproduksi sel untuk pertumbuhan diatur oleh nukleus D. Proses ekskresi/pengeluaran zat sisa sel melibatkan organel ribosom E. Proses transpor nutrisi melibatkan membran sel	C4	D
15.	Disajikan salah satu jenis proses yang berlangsung di dalam sel, PD dapat menjelaskan proses tersebut	Mekanisme transkripsi pada sintesis protein menghasilkan salinan DNA berupa.... A. mRNA B. ribosom C. tRNA D. RNA E. rRNA	C1	A

Pedoman Penilaian

Jawaban benar : skor 1
 Jawaban salah : skor 0
 Skor maksimal : 15
 Skor minimal : 0

$$\text{Nilai} = (\text{Skor perolehan} / \text{Skor Maksimal}) * 100$$

Mengetahui,
 Kepala SMAN 5 Parepare

Parepare, Juli 2020
 Guru Mata Pelajaran

Hamzah Wakkang, S.Pd., M.Pd
 NIP. 19680506 199512 1 006

Hj. Ratnah Rasyid, S.Pd
 NIP. 19820902 200502 2 005