

Nama : Sinta

RPP Kelas XI materi Sel

Sekolah : SMAN 3 Babelan

Mata Pelajaran : Biologi

Jenjang/kelas : SMA/XI

Topik : Organel Sel

### **A. KI . Kompetensi Inti**

- KI. 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI. 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI. 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### **B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 1.1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang struktur dan fungsi sel, jaringan, organ penyusun sistem dan bioproses yang terjadi pada makhluk hidup.
- 1.2. Menyadari dan mengagumi pola pikir ilmiah dalam kemampuan mengamati bioproses.
- 1.3. Peka dan peduli terhadap permasalahan lingkungan hidup, menjaga dan menyayangi lingkungan sebagai manifestasi pengamalan ajaran agama yang dianutnya.
- 2.1. Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur terhadap data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.
- 3.1. Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel, struktur, fungsi, dan proses yang berlangsung dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan
- 3.2. Menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transpor membran, reproduksi, dan sintesis protein

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran, murid diharapkan mampu:

- mengidentifikasi organel sel
- menggambar organel sel
- mengaitkan struktur organel sel dengan fungsinya

### D. Materi Pembelajaran

#### Perkembangan Teori Sel

Pandangan tentang sel ada sejak zaman sebelum Masehi dan penemuan bagian bagian sel melalui berbagai penelitian bertahap dari para Ahli, dari berbagai negara.

#### Komponen Kimiawi, Struktur dan Fungsi Sel

Bagian penyusun sel terdiri 3 bagian utama yaitu; membran sel, sitoplasma dan organel sel. Uraian berikut akan membahas mengenai struktur sel dan fungsi bagian-bagiannya.

##### 1. Membran sel.

Membran sel mempunyai beberapa fungsi sebagai berikut :

- a. Sebagai reseptor (penerima) rangsang dari luar, seperti hormon dan bahan kimia lain, baik dari lingkungan luar maupun dari bagian lain dalam organisasi itu sendiri.
- b. Melindungi agar isi sel tidak keluar meninggalkan sel.
- c. Mengontrol zat-zat yang boleh masuk maupun keluar meningkatkan sel.
- d. Sebagai tempat terjadinya kegiatan biokimia, seperti reaksi oksidasi dan respirasi

##### 2. Sitoplasma

Sitoplasma tersusun atas; matriks sitoplasma, organel, dan inklusio.

Perbedaan Sel gabus, sel hewan dan sel tumbuhan.

Sel gabus memiliki bentuk yang berbeda dengan sel tumbuhan maupun sel hewan. Sel gabus merupakan sel mati, sehingga tidak memiliki nukleus atau organel lain. Sedangkan sel tumbuhan mempunyai bentuk dan susunan yang berbeda dengan sel hewan. Semua sel tumbuhan mempunyai dinding sel, plastida dan vakuola yang tidak dimiliki oleh sel hewan. Demikian juga ada beberapa organel yang dimiliki sel hewan tetapi tidak dimiliki sel tumbuhan. Sel hewan secara umum bentuknya berbeda dengan sel gabus dan sel tumbuhan, karena bagian terluar dari sel hewan adalah membran sel, sehingga bentuknya tidak teratur.

Perbedaan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan.

Sel tumbuhan mempunyai bentuk dan susunan yang berbeda dengan sel hewan. Semua sel tumbuhan mempunyai dinding sel, plastida dan vakuola yang tidak dimiliki oleh sel hewan. Demikian juga ada beberapa organel yang dimiliki sel hewan tetapi tidak dimiliki sel tumbuhan.

##### 1. Sel Tumbuhan

Beberapa organel sel tumbuhan yang tidak terdapat pada sel hewan dijelaskan sebagai berikut :

- a. Dinding Sel : fungsi dinding sel adalah
- b. Vakuola
- c. Plastida

## 2. Sel Hewan

Berbeda dengan sel tumbuhan, sel hewan tidak memiliki dinding sel, tidak memiliki plastida, dan bentuk tidak tetap seperti sel tumbuhan. Vakuola ada dua tipe vakuola sebagai berikut :

- a. Vakuola kontraktil yang berperan dalam menjaga tekanan osmotik sitoplasma (disebut juga osmoregulator),
- b. Vakuola nonkontraktil/vakuola makanan untuk mencernakan makanan. Kedua jenis vakuola terdapat pada Amoeba dan Paramecium. Sel hewan memiliki dua sentriol di dalam sentrosom, yang tidak ada pada sel tumbuhan.

Organel – organel sel tumbuhan yang tidak terdapat pada sel hewan:

1. Dinding sel
2. Vakuola
3. Kloroplas

## E. Alat/Media Pembelajaran

- Smartphone dengan aplikasi Whatsapp
- Video dari youtube
- Lembar kerja
- Foto/Gambar organel sel
- Buku Biologi SMA Kelas XI
- Alat tulis

## F. Strategi/Aktivitas Pembelajaran Daring :

*Daring ke 1*

### Kegiatan Awal

1. Guru menyapa murid di grup Whatsapp dan mengajak murid berdoa sebelum pembelajaran
  2. Guru mencatat kehadiran murid dalam pembelajaran daring.
  3. Guru mengajak murid membuat kesepakatan bersama tentang aturan yang harus ditaati selama pembelajaran demi kelancaran proses pembelajaran
  4. Guru melakukan apersepsi
- Proses apakah yang berlangsung dalam tubuh makhluk hidup?
  - Apakah unit terkecil penyusun makhluk hidup?
5. Guru mengapresiasi jawaban murid dan mengaitkan proses dalam tubuh makhluk hidup dengan sel beserta organel di dalamnya
  6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran

### Aktivitas inti

1. Guru mengirimkan materi pembelajaran dalam bentuk pdf dan video pembelajaran yang di unduh dari channel Youtube dengan alamat situs sebagai berikut ke grup Whatsapp :  
<https://www.youtube.com/watch?v=TR3MrnR7kB8>  
<https://www.youtube.com/watch?v=di9aIge12IA>

2. Murid membaca materi pembelajaran dan menonton video pembelajaran tersebut sesuai waktu yang disepakati
3. Setelah itu murid diberikan kesempatan mengajukan pertanyaan berkaitan dengan materi yang sudah dibaca dan ditonton
4. Murid dan guru mendiskusikan materi berkaitan dengan macam-macam organel sel dan fungsi
5. masing-masing organel sel bagi keberlangsungan proses kehidupan
6. Kemudian guru mengirimkan lembar kerja Organel Sel ke grup Whatsapp
7. Murid mengerjakan tugas mengidentifikasi organel sel dan mengaitkan struktur organel dengan fungsinya sesuai waktu yang sudah disepakati
8. Murid menggambar organel sel sesuai waktu yang sudah disepakati
9. Setelah mengerjakan tugasnya, murid mengirimkan hasil kerjanya ke nomor Whatsapp guru
10. Guru memberikan umpan balik tentang hasil tugas yang sudah dibuat murid

### **Kegiatan Akhir**

1. Guru bersama murid melakukan refleksi bersama
2. Murid diminta menyampaikan perasaannya setelah melakukan kegiatan tersebut dengan mengisi form
3. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan memberikan penguatan materi dan mengucapkan salam

### **G. Penilaian**

1. Keaktifan murid saat pembelajaran dan tanya jawab melalui grup Whatsapp
2. Hasil tugas lembar kerja
3. Gambar organel sel
4. kesesuaian gambar dengan konsep sel

## ***Daring ke 2***

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan komponen kimiawi penyusun sel
2. Menjelaskan struktur dan fungsi bagian-bagian sel
3. Menjelaskan kegiatan sel sebagai unit struktural dan fungsional makhluk hidup
4. Menyajikan hasil pengamatan mikroskopik struktur sel hewan dan sel tumbuhan sebagai unit terkecil kehidupan

### **B. Media/alat, Bahan dan Sumber Belajar**

Media	: lembar kerja (siswa), Lembar penilaian
Alat/Bahan	: handphone,computer,laptop
Sumber Belajar	: Buku Biologi ,dan buku yang relevan
Metode belajar	: Daring ( problem based learning berbasis inquiry )

## C. Langkah-Langkah Pembelajaran

### Kegiatan Awal

1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin, menanyakan kondisi kesehatan siswa pada masa pandemi
2. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
3. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi Komponen kimiawi penyusun sel dan Struktur dan fungsi bagian-bagian sel.
4. Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh, serta menyampaikan tujuan pembelajaran

### Kegiatan Inti

1. Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan dan bahan bacaan terkait materi Komponen kimiawi penyusun sel dan Struktur dan fungsi bagian-bagian sel.
2. Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi Komponen kimiawi penyusun sel dan Struktur dan fungsi bagian-bagian sel.
3. Peserta didik diberikan kesempatan untuk membaca buku biologi dengan materi Komponen kimiawi penyusun sel dan Struktur dan fungsi bagian-bagian sel.
4. Peserta didik diberikan kesempatan secara individu, mengemukakan pendapat tentang konsep yang telah mereka ketahui mengenai sel kemudian, mencari konsep yang lain, yang berhubungan dengan komponen sel, misalnya siswa mencari pengetahuan tentang sel hidup dan sel mati, kemudian menghubungkan dengan pengetahuan mereka tentang covid 19, apakah termasuk kategori sel atau mikroorganisme, mereka mencari perbedaan itu

### Kegiatan Akhir

1. Guru dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari terkait Komponen kimiawi penyusun sel dan Struktur dan fungsi bagian-bagian sel. Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami
2. Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
3. Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan

## D. Penilaian Hasil Pembelajaran

- Penilaian Pengetahuan berupa tugas individu tentang konsep sel, dan pendapat siswa tentang sel, dan perbedaan sel dengan mikroorganisme.
- Penilaian Keterampilan berupa penilaian unjuk kerja, penilaian proyek, penilaian produk dan penilaian portofolio, yaitu mereka akan menggambarkan komponen kimiawi sel, struktur sel.

### ***Daring ke 3***

#### **A. Tujuan Pembelajaran :**

1. Menyebutkan bagian-bagian sel hewan
2. Menyebutkan bagian-bagian sel tumbuhan

#### **B. Media/alat, Bahan dan Sumber Belajar**

Media	: lembar kerja (siswa), Lembar penilaian
Alat/Bahan	: handphone,computer,laptop
Sumber Belajar	: Buku Biologi ,dan buku yang relevan
Metode belajar	: Daring ( <i>constructive learning</i> )

#### **C. Kegiatan Pembelajaran**

##### **a. Kegiatan Awal**

1. Salah seorang peserta didik memimpin berdoa sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing. Berdoa secara daring bisa melalui webex, zoom atau aplikasi lain
2. Guru melakukan presensi pada peserta didik
3. Peserta didik dan guru melakukan curah pendapat tentang materi yang akan diajarkan.
4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
5. Guru dan peserta didik menyepakati kegiatan yang akan dilakukan.

##### **b. Kegiatan Inti**

1. Peserta didik menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran kemudian dapat memberikan konsep dasar, petunjuk atau referensi yang diperlukan dalam pembelajaran. Guru menjelaskan secara virtual
2. Guru menjelaskan gambar macam-macam organel sel dalam struktur sel.
3. Peserta didik mengamati organel yang berada di dalam sel tumbuhan dan sel hewan di layar
4. Peserta didik dibantu guru mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah organel sel
5. Peserta didik mengidentifikasi kembali permasalahan yang terkait dengan nama, ciri dan fungsi dari organel sel
6. Peserta didik mendiskusikan nama, ciri dan fungsi dari organel sel
7. Peserta didik menggambarkan kembali organel sel dan mengirimkan hasilnya dalam jeda waktu 10 menit dan diberikan ke guru secara virtual
8. Peserta didik dengan bimbingan guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang dipresentasikan setiap kelompok maupun terhadap seluruh aktivitas pembelajaran yang dilakukan.
9. Guru memberikan penguatan terkait penguasaan pengetahuan atau konsep tentang nama, ciri dan fungsi dari organel sel.

##### **c. Penutup (10 menit)**

1. Peserta didik melakukan refleksi dengan menjelaskan nama, ciri dan fungsi dari organel sel
2. Peserta didik diminta mencari contoh-contoh proses difusi di masyarakat yang dilakukan manusia.
3. Peserta didik diberi tahu bahwa pada pertemuan berikutnya peserta didik mempelajari organel dalam sel.
4. Salah seorang peserta didik memimpin berdoa untuk mengakhiri pembelajaran.

## ***Daring ke 4***

### **A. Kompetensi Dasar**

1. Menganalisis berbagai bioproses dalam sel yang meliputi mekanisme transpor membran, reproduksi, dan sintesis protein
2. Menyebutkan macam-macam mekanisme transportasi melalui membran sel dalam proses pada sel
3. Menyebutkan macam-macam transport aktif
4. Menyebutkan macam-macam transport pasif
5. Menjelaskan ciri-ciri difusi dan osmosis
6. Membuktikan proses difusi dan osmosis serta faktor yang mempengaruhinya
7. Membedakan proses difusi dan osmosis
8. Membedakan endositosis dan eksositosis
9. Mendemonstrasikan proses difusi menggunakan air dan tinta
10. Mendemonstrasikan pengaruh faktor luar terhadap proses difusi
11. Mendemonstrasikan proses osmosis menggunakan kentang

### **B. Tujuan Pembelajaran**

Setelah melakukan diskusi, kerja kelompok baik pengamatan maupun percobaan siswa dapat :

1. Menyebutkan macam-macam transportasi melalui membran sel dalam proses pada sel
2. Menyebutkan macam-macam transport aktif
3. Menyebutkan macam-macam transport pasif
4. Menjelaskan ciri-ciri difusi dan osmosis
5. Membuktikan proses difusi dan osmosis serta faktor yang mempengaruhinya
6. Membedakan proses difusi dan osmosis
7. Membedakan endositosis dan eksositosis
8. Menjelaskan ciri sel mati melalui percobaan dengan sel gabus.
9. Menjelaskan ciri sel tumbuhan melalui percobaan dengan bawang merah
10. Menjelaskan ciri sel hewan melalui percobaan dengan darah manusia
11. Membedakan sel mati, sel tumbuhan dan sel hewan

### **C. Media/alat, Bahan dan Sumber Belajar**

Media	: lembar kerja (siswa), Lembar penilaian
Alat/Bahan	: handphone, computer, laptop
Sumber Belajar	: Buku Biologi, dan buku yang relevan
Metode belajar	: Daring ( problem based learning berbasis inquiry )

## **Langkah-Langkah Pembelajaran**

### **Kegiatan Awal**

1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin, menanyakan kondisi kesehatan siswa bisa melalui whatsapp ataupun melalui google class/zoom dsb
2. Menanyakan mengenai pembelajaran yang telah lalu tentang organel sel dan fungsinya
3. Menyampaikan motivasi berupa contoh transportasi sel dalam kehidupan sehari-hari misalnya pada saat proses sel yang pecah, menyebarnya gula pada larutan dsb

5. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan & manfaat) dengan mempelajari materi transport pada sel.
6. Menjelaskan hal-hal yang akan dipelajari, kompetensi yang akan dicapai, serta metode belajar yang akan ditempuh, serta menyampaikan tujuan pembelajaran
7. Memberikan informasi mengenai bahan yang dapat digunakan dalam mempelajari transport sel.

### **Kegiatan Inti**

1. Siswa secara bersama-sama dirumah masing-masing membuka aplikasi/media yang berkaitan tentang transport sel
2. Guru memberikan satu contoh media yang dapat dipelajari pada transport sel misalnya youtube tentang transport sel pada link . peserta didik melalui link dibawah ini diberikan waktu untuk mempelajarinya  
<https://www.youtube.com/watch?v=vDchEE0hVyo>  
<https://www.youtube.com/watch?v=2GEjutNeEYU>  
<https://www.youtube.com/watch?v=BAT0V35mZ2c>
3. Guru menjelaskan secara daring tentang transport sel berdasar video yang telah ditonton siswa.
5. Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik.
6. Guru melalui daring memberi contoh percobaan sederhana mengenai transportasi sel
7. Peserta didik diberikan kesempatan secara individu , mengemukakan pendapat tentang konsep yang telah mereka ketahui mengenai yang telah dipelajari. Kekuatan literasi sangat dibutuhkan pada kegiatan ini.

### **Kegiatan Akhir**

1. Guru memberikan kegiatan project kepada siswa untuk membuat percobaan sederhana terkait transport sel dari bahan-bahan yang tersedia di rumah dan tidak harus dibeli keluar rumah.
2. Peserta didik membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan
3. Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran.tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan dan memberi tenggang waktu mengenai projec tersebut. Project dibuat dalam video dan diupload di media sosial.

## **E. Penilaian Hasil Pembelajaran**

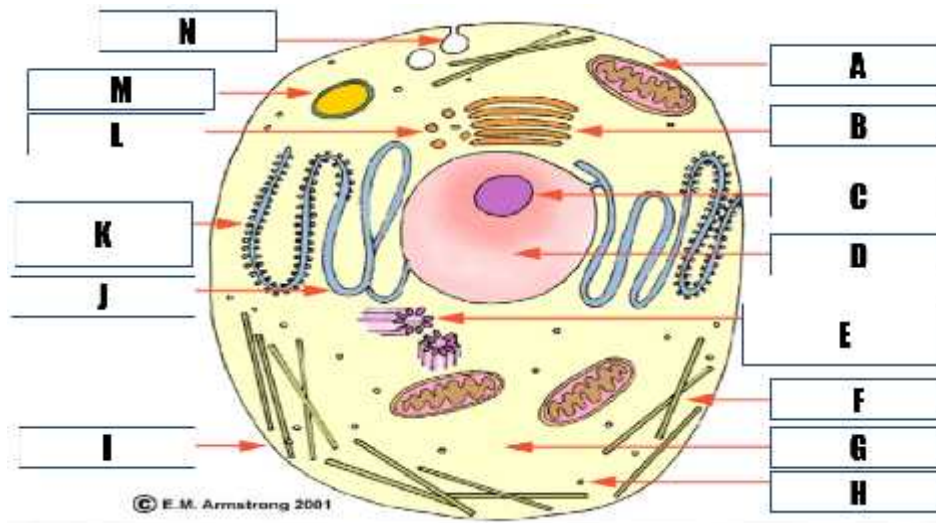
**Produk berupa project video transportasi sel**



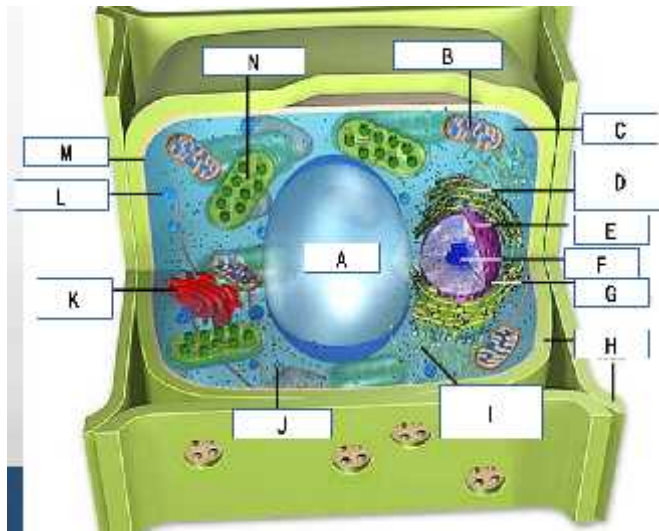
Contoh soal yang dapat diberikan kepada siswa

Tugas dapat diberikan melalui grup whatsapp dan dikirim melalui email

1. Setelah pengamatan melalui mikroskop pada bawang merah dan gabus, jelaskan perbedaan struktur dan bentuk dari kedua sel tersebut ?
2. Hasil pengamatan dengan mikroskop elektron terlihat gambar sebagai berikut:



3. Ada perbedaan antara sel prokariotik dan sel eukariotik. Jelaskan dengan contoh organismenya ?
4. Sel tersusun atas banyak komponen kimiawi. Sebutkan 3 komponen kimiawi tersebut beserta perannya bagi sel ?
5. Diantara organel sel terdapat organel bernama dinding sel dan Retikulum Endoplasma. Jelaskan peran kedua organel bagi sel ?
6. Di dalam sel tumbuhan terdapat organel kloroplas. Gambarkan kloroplas dengan bagian-bagiannya serta fungsi dari organel tersebut bagi sel ?
7. Jelaskan persamaan dan perbedaan dari transpor aktif dan pasif yang terjadi dalam transportasi zat ?
8. Ada siswa memasukkan kentang ke dalam larutan garam. Jelaskan peristiwa itu dan jelaskan prosesnya?
9. Jelaskan pengaruh suhu dan konsentrasi garam terhadap proses soal no 7 ?
10. Peristiwa difusi sering dilakukan manusia. Berikan 3 contoh proses difusi dalam kehidupan ini ?
11. Setelah pengamatan melalui mikroskop pada darah manusia dan gabus, jelaskan perbedaan struktur dan bentuk dari kedua sel tersebut ?
12. Hasil pengamatan dengan mikroskop elektron terlihat gambar sebagai berikut:



13. Ada perbedaan antara sel tumbuhan dan sel hewan. Jelaskan 3 perbedaan antara kedua sel tersebut?
14. Sel tersusun atas banyak komponen kimiawi. Sebutkan 3 komponen kimiawi tersebut beserta perannya bagi sel ?
15. Diantara organel sel terdapat organel bernama ribosom dan Lisosom. Jelaskan peran kedua organel bagi sel ?
16. Didalam sel hewan terdapat organel bernama mitokondria, gambarkan mitokondria beserta bagian-bagiannya serta peran organel tersebut bagi sel ?
17. Jelaskan transport aktif dan kelebihanannya dalam proses transportasi zat melalui membran sel ?
18. Ada siswa menyemprotkan pengharum ruangan ke kelas. Jelaskan peristiwa itu dan jelaskan prosesnya ?
19. Saat membuat pengadukan es teh ternyata lebih cepat larut. Jelaskan pengaruh suhu dan pengadukan terhadap proses tersebut ?
20. Peristiwa osmosis sering dilakukan manusia. Berikan 3 contoh proses osmosis dalam kehidupan ini ?

### Kunci Jawaban

Perbedaan sel bawang merah dan sel gabus

1.

l bawang merah	l gabus
1. Merupakan sel tumbuhan	1. Merupakan sel mati
2. Bentuk segi empat seperti batu bata	2. Bentuk segi lima yang saling berurutan

2. Hasil Pengamatan

A. Mitokondria	H. Ribosom
B. Badan Golgi	I. Membran sel
C. Nukleolus	J. RE Halus
D. Nukleus	K. RE Kasar

G. Sitoplasma	M. Lisosom
---------------	------------

3. Perbedaan sel prokariotik dan eukariotik

prokariotik: sel yang belum mempunyai membran inti, sehingga inti menyebar. Contoh : Protozoa	eukariotik: sel yang sudah mempunyai membran inti, sehingga inti sel tak menyebar. Contoh adalah sel tumbuhan dan hewan.
-----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Komponen kimia (3) beserta perannya

- a. Protein sebagai pengganti sel yang rusak
- b. Lemak sebagai cadangan makanan dalam sel
- c. Karbohidrat sebagai sumber energi dalam sel.

5. Dinding sel berfungsi untuk pelindung dan penahan dari tekanan luar sel.

Retikulum Endoplasma untuk menyalurkan hasil dari kerja ribosom yak sintesa protein.

6. Gambar kloroplas beserta bagian-bagiannya

7. Persamaan dan perbedaan transport aktif dan pasif

8. Peristiwa OSMOSIS. Prosesnya adalah perpindahan zat dari konsentrasi rendah ke tinggi melalui selaput semipermeabel.

9. Pengaruh suhu dan konsentrasi garam terhadap proses osmosis. Suhu akan mempercepat proses osmosis, sedangkan konsentrasi akan memperlambat proses osmosis.

10. Contoh difusi dalam kehidupan ini adalah membuat teh panas, larutan gula dan larutan garam.

11. Perbedaan sel darah manusia dan sel gabus

<p>l darah manusia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merupakan sel hewan</li> <li>2. Bentuk bulat</li> </ol>	<p>l gabus</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merupakan sel mati</li> <li>2. Bentuk segi lima yang saling berurutan</li> </ol>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

12. Hasil Pengamatan

A. Vakuola	F. Nukleous
B. Mitokondria	H. Dinding Sel
C. Sitoplasma	K. Badan Golgi
D. RE Kasar	M. Membran Plasma
E. Nukleus	N. Kloroplas

13. Perbedaan sel tumbuhan dan sel hewan

14. Komponen kimia (3) beserta perannya

- a. Protein sebagai pengganti sel yang rusak
- b. Lemak sebagai cadangan makanan dalam sel
- c. Karbohidrat sebagai sumber energi dalam sel.

15. Ribosom berfungsi untuk sintesa protein

Lisosom untuk ekskresi sisa metabolisme

16. Gambar mitokondria beserta bagian-bagiannya

17. Pengertian transport aktif adalah

Kelebihan transport aktif adalah

18. Peristiwa DIFUSI. Prosesnya adalah perpindahan zat dari konsentrasi tinggi menuju konsentrasi rendah sampai terbentuk homogen.
19. Pengaruh suhu dan pengadukan terhadap proses difusi. Suhu dan pengadukan akan mempercepat proses difusi.
20. Contoh osmosis dalam kehidupan ini adalah pengasinan, pembuatan asinan.