

SOAL PENILAIAN SUMATIF HARIAN 1

BAB 1. SEL DAN MIKROSKOP

Nama Siswa :

Kls/ No.absen:

Mapel : Ilmu Pengetahuan Alam

Hari/Tgl :

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat sesuai petunjuk!

1. Sel begitu kecil dan tidak terlihat oleh mata kita, tetapi hal tersebut tidak menghalangi para ilmuwan untuk meneliti sel. Mereka berusaha menciptakan suatu alat untuk mengamati sel, kemudian melalui proses serta penelitian yang panjang akhirnya terciptalah suatu teori tentang sel. Dari pernyataan berikut yang merupakan teori sel yang benar adalah....*(beri centang pada pernyataan yang benar/ pernyataan yang benar lebih dari satu)*
 - ☐ Seluruh makhluk hidup tersusun atas sel
 - ☐ Sel adalah unit dasar dari struktur dan fungsi makhluk hidup
 - ☐ Sel merupakan kumpulan dari beberapa jaringan
 - ☐ Seluruh sel berasal dari sel sebelumnya.
2. Seorang siswa melakukan pengamatan sel gabus menggunakan mikroskop cahaya dengan lensa okuler perbesaran 10x dan lensa objektif perbesaran 10x. Agar sel gabus terlihat lebih besar dan rinci, siswa tersebut mengubah lensa objektif ke perbesaran 40x. Berapakah perbesaran total objek setelah perubahan tersebut?
 - A. 600x
 - B. 400x
 - C. 200x
 - D. 100x
3. Sel tumbuhan mampu melakukan proses fotosintesis untuk menghasilkan makanan sendiri, sedangkan sel hewan tidak. Organel sel manakah yang bertanggung jawab atas perbedaan fungsi metabolisme tersebut?

- A. Dinding sel
- B. Mitokondria
- C. Kloroplas
- D. Nukleus

4. Pengamatan Sel Pipih Pipi dan Sel Bawang Merah

Pada pembelajaran IPA, Maya dan Rian melakukan praktikum pengamatan sel menggunakan mikroskop cahaya.

- **Maya** mengambil sampel sel epidermis bawang merah, menetesinya dengan sedikit air, lalu menutupnya dengan kaca penutup.
- **Rian** mengambil sampel sel epitel dari bagian dalam pipinya menggunakan tusuk gigi steril, meletakkannya di atas kaca benda, dan menetesinya dengan larutan *methylene blue* (pewarna sel).

Saat melihat melalui mikroskop, Maya mencatat bahwa sel-sel pada bawang merah memiliki bentuk yang rapi dan teratur seperti susunan batu bata, serta memiliki batas luar yang tebal dan kaku. Sementara itu, Rian melihat bahwa sel-sel pipi memiliki bentuk yang cenderung tidak beraturan, membulat, dan batas luarnya fleksibel.

Maya juga mengalami kesulitan saat awal pengamatan karena bayangan sel terlihat sangat kabur dan mendatar. Gurunya menyarankan Maya untuk memutar **pemutar halus (mikrometer)** agar fokus bayangan menjadi tajam dan jernih.

Berdasarkan wacana di atas, berilah tanda centang (✓) pada setiap pernyataan yang **BENAR** mengenai cara penggunaan dan bagian mikroskop! (*Jawaban benar lebih dari satu*)

- ☐ Pemutar halus (mikrometer) berfungsi untuk menaik-turunkan tabung mikroskop secara lambat guna memperjelas/fokus bayangan.
- ☐ Maya harus memutar makrometer (pemutar kasar) secara cepat saat ingin memperjelas sel yang sudah mulai terlihat kabur tipis.
- ☐ Penggunaan larutan *methylene blue* pada pengamatan sel pipi Rian bertujuan untuk memperjelas bagian organel sel, terutama inti sel (nukleus).
- ☐ Bagian mikroskop yang mengatur banyaknya cahaya yang masuk menuju preparat adalah revolver.

5. Pasangkanlah permasalahan yang dialami siswa saat praktikum di kolom kiri dengan tindakan penanganan yang tepat di kolom kanan dengan cara membuat garis hubung terhadap pasangan yang tepat!

Permasalahan Praktikum		Tindakan Penanganan yang Tepat
1. Bayangan sel di dalam mikroskop terlihat sangat gelap.	☐ ☐	A. Memutar revolver untuk mengganti lensa objektif ke perbesaran lebih tinggi.
2. Lapangan pandang terlihat jelas, tetapi bentuk sel terlalu kecil.	☐ ☐	B. Mengatur diafragma dan mengarahkan cermin/reflektor ke sumber cahaya.
3. Bayangan objek sudah terlihat namun masih sedikit buram.	☐ ☐	C. Menggeser mikrometer (pemutar halus) secara perlahan.

6. Seorang peneliti biologi menemukan dua buah sampel sel (Sampel X dan Sampel Y) dari dua jenis organisme yang berbeda. Peneliti mengamati struktur organel dari kedua sel tersebut menggunakan mikroskop elektron dan mencatat hasilnya dalam tabel berikut:

Struktur / Organel Sel	Sampel X	Sampel Y
Dinding Sel	Ada	Tidak Ada
Membran Sel	Ada	Ada
Nukleus (Inti Sel)	Ada	Ada
Kloroplas	Ada	Tidak Ada
Vakuola	Ukuran Besar	Ukuran Kecil/Tidak Ada
Mitokondria	Ada	Ada

Berdasarkan data tabel pada Wacana 2, analisis manakah yang paling tepat mengenai identitas **Sampel X** dan **Sampel Y**?

- A. Sampel X adalah sel hewan karena memiliki dinding sel dan vakuola besar.
 - B. Sampel X adalah sel tumbuhan karena memiliki kloroplas dan dinding sel.
 - C. Sampel Y adalah sel tumbuhan karena tidak memiliki kloroplas tetapi memiliki mitokondria.
 - D. Sampel X dan Sampel Y keduanya adalah sel hewan karena sama-sama memiliki mitokondria.
7. Pasangkanlah organel/komponen sel di **Kolom A** dengan fungsi yang sesuai di **Kolom B** berdasarkan pemahaman struktur sel pada tumbuhan dan hewan dengan cara menarik garis!

Kolom A (Organel / Komponen)		Kolom B (Fungsi Utama)
1. Kloroplas	☐ ☐	A. Tempat terjadinya respirasi sel untuk menghasilkan energi (ATP).
2. Mitokondria	☐ ☐	B. Mengatur keluar masuknya zat ke dalam dan ke luar sel.
3. Membran Sel	☐ ☐	C. Tempat berlangsungnya fotosintesis untuk menghasilkan makanan (glukosa).
4. Vakuola	☐ ☐	D. Menyimpan cadangan makanan dan zat sisa metabolik.

8. Perhatikan Pernyataan berikut, tentukan Benar dan Salah dengan cara memberi tanda centang!

No.	Pernyataan	Benar	Salah
1	Lensa okuler digunakan untuk memperbesar bayangan yang sudah dibentuk lensa objektif.		
2	Diafragma berfungsi untuk memegang preparat agar tidak bergeser		
3	Cermin berfungsi memantulkan cahaya ke arah preparat		
4	Meja benda digunakan untuk meletakkan kaca preparat		

9. Sinta mengamati bentuk sel darah merah menggunakan mikroskop. Langkah yang perlu Sinta lakukan setelah meletakkan *object glass* di atas lubang meja mikroskop adalah
- Mengatur diafragma
 - Mengatur cermin
 - Memutar mikrometer
 - Memutar makrometer
10. Lengkapi bagian-bagian mikroskop di bawah ini dengan cara menyeret jawaban yang benar !



11. Perhatikan gambar mikroskop berikut!



Bagian yang ditunjukkan oleh X, Y, dan Z secara berturut-turut adalah

- A. lensa okuler, lensa objektif, dan diafragma
- B. lensa okuler, lensa objektif, dan cermin
- C. lensa okuler, diafragma, dan mikrometer
- D. lensa objektif, lensa okuler, dan makrometer

12. Perhatikan cara menggunakan mikroskop berikut

- 1) Atur letak cermin agar cahaya yang diperlukan agar objek dapat terlihat terang
- 2) Gunakan sekrup pemutar kasar kemudian pemutar halus agar objek bisa terlihat jelas
- 3) Letakkan mikroskop di permukaan yang rata / datar
- 4) letakkan objek yang d amati di meja mikroskop
- 5) Amati objek yang akan diamati melalui lensa okuler
- 6) Simpan kembali mikroskop di tempat kering dan bersih

Urutan langkah kerja yang benar pada penggunaan mikroskop yang benar adalah...

- A. 3-4-1-2-5-6
- B. 3-4-2-1-5-6
- C. 3-4-1-5-2-6
- D. 4-3-1-5-2-6

13. Cara memegang mikroskop yang benar adalah ...

- A. Memegang lengan mikroskop dengan tangan kiri dan kaki mikroskop dengan tangan kanan
- B. Memegang lengan mikroskop dengan tangan kiri dan meja mikroskop dengan tangan kanan

- C. Memegang lengan mikroskop dengan tangan kanan dan tabung mikroskop dengan tangan kiri
- D. Memegang lengan mikroskop dengan tangan kanan dan kaki mikroskop dengan tangan kiri

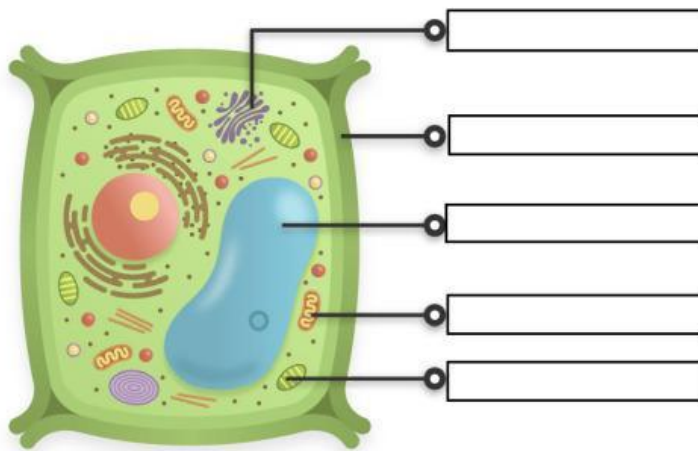
14. Perhatikan pernyataan di bawah ini!

- 1) Mikroskop elektron menghasilkan gambar yang lebih detail dan lebih jelas daripada mikroskop cahaya
- 2) Mikroskop cahaya menghasilkan gambar yang lebih detail dan lebih jelas daripada mikroskop elektron
- 3) Mikroskop cahaya dapat melihat bagian terkecil dari objek sehingga nampak lebih jelas daripada mikroskop elektron
- 4) Mikroskop elektron biasa digunakan di laboratorium medis dan farmasi atau tempat-tempat yang membutuhkan riset lebih dalam

Berdasarkan pernyataan di atas, ciri dari mikroskop elektron yang paling benar adalah nomor....

- A. 1) dan 2)
 - B. 2) dan 4)
 - C. 1) dan 3)
 - D. 1) dan 4)
15. Bagian mikroskop yang berfungsi mengatur banyaknya cahaya yang masuk dan memantulkan cahaya yang diarahkan ke objek secara berurutan adalah...
- A. Lensa objektif dan cermin
 - B. Lensa okuler dan cermin
 - C. Diafragma dan cermin
 - D. Diafragma dan lensa objektif
16. Bagian mikroskop yang berfungsi menghubungkan lensa okuler dan lensa objektif adalah
- A. Lengan mikroskop
 - B. Revolver
 - C. Diafragma
 - D. Tabung mikroskop

17. Saat mengamati preparat dengan mikroskop, bayangan objek yang terlihat memiliki sifat “terbalik, terbalik kanan-kiri, dan diperbesar”. jika kita ingin menggeser objek yang terlihat ke arah kanan, maka preparat harus digeser ke arah
- A. kanan
 - B. kiri
 - C. atas
 - D. bawah
18. Perhatikan gambar sel tumbuhan berikut! Beri nama bagian organela-organela yang ditunjuk dengan cara memilih salah satu jawaban yang tepat!



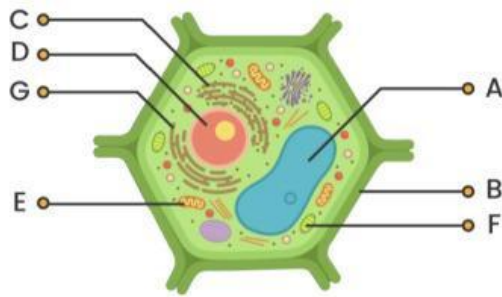
19. Perhatikan macam-macam tingkatan organisasi kehidupan pada manusia berikut!

- (1) Jaringan otot
- (2) Sel otot
- (3) Lengan atau kaki
- (4) Sistem gerak

Jika disusun dari tingkatan paling sederhana ke paling kompleks, urutan yang benar adalah

- A. (2) - (1) - (3) - (4)
- B. (2) - (4) - (1) - (3)
- C. (1) - (2) - (3) - (4)
- D. (1) - (2) - (4) - (3)

20. Perhatikan gambar ini!



Berdasarkan gambar penampang sel tumbuhan di atas, bagian sel yang tidak dijumpai pada sel hewan adalah ...

- A. A; B; dan F
- B. B; C; dan D
- C. C; E; dan G
- D. D; F; dan G

21. Perhatikan gambar berikut!



Gambar tersebut merupakan bagian sel yaitudan berfungsi.....

- a. Vakuola berfungsi menyimpan cadangan makanan
- b. Mitokondria berfungsi menghasilkan energy
- c. Nukleus berfungsi mengatur seluruh kegiatan yang ada di dalam sel
- d. Ribosom berfungsi sebagai sisteis protein

22. Perhatikan urutan berikut ini!

1. Organ
2. Organisme
3. Sel
4. Sistem organ
5. Jaringan

Urutan tingkat organisasi kehidupan dari tingkat yang paling sederhana (terkecil) hingga kompleks adalah...

- A. A. 3 – 1 – 5 – 4 – 2
- B. B. 3 – 5 – 1 – 4 – 2
- C. C. 3 – 4 – 5 – 1 – 2
- D. D. 3 – 1 – 4 – 5 – 2

23. Perhatikan tabel fungsi organel sel berikut!

Organel	Fungsi
1	Mengatur keluar masuknya zat
2	Tempat berlangsungnya respirasi seluler
3	Tempat sintesis protein
4	Mengandung enzim pencernaan intraseluler

Jika sebuah sel mengalami gangguan pada organel nomor 2, maka dampak langsung yang akan terjadi pada sel tersebut adalah...

- A. Zat-zat beracun akan mudah masuk ke dalam sel
 - B. Pembentukan protein baru akan terhenti total
 - C. Ketersediaan energi (ATP) untuk aktivitas sel akan berkurang drastis
 - D. Sisa metabolisme tidak dapat dicerna dan akan menumpuk di dalam sel
24. Sel mengalami spesialisasi dengan cara berdiferensiasi menjadi sel dengan fungsi khusus. Spesialisasi sel memiliki kelebihan dan juga kekurangan. Kelebihan ketika sel mengalami spesialisasi adalah fokus menjalankan fungsi tertentu dan bekerja dengan lebih efisien. Kekurangan ketika sel mengalami spesialisasi adalah bergantung dengan sel lainnya, memerlukan lebih banyak energi, dan kehilangan kemampuan replikasi. Spesialisasi pada tumbuhan dan hewan berbeda, kesimpulan yang tepat mengenai hal tersebut adalah...
- A. Sel akar rambut dan stomata terdapat pada tumbuhan sedangkan sel darah merah, sel saraf dan sel otot terdapat pada hewan
 - B. Sel akar rambut dan stomata terdapat pada hewan sedangkan sel darah merah, sel saraf dan sel otot terdapat pada tumbuhan
 - C. Sel darah merah dan stomata terdapat pada tumbuhan sedangkan sel akar rambut, sel saraf dan sel otot terdapat pada hewan

- D. Sel darah merah dan stomata terdapat pada hewan sedangkan sel akar rambut, sel saraf dan sel otot terdapat pada tumbuhan

25. Perhatikan organel-organel sel berikut!

1. Dinding sel
2. Kloroplas
3. Sentriol
4. Vakuola ukuran besar
5. Lisosom

Pernyataan yang **benar** mengenai perbedaan organel sel tumbuhan dan sel hewan adalah...(Jawaban benar lebih dari satu)

- A. Organel nomor 1, 2, dan 4 hanya ditemukan pada sel tumbuhan.
 - B. Organel nomor 3 dan 5 lebih spesifik atau banyak ditemukan pada sel hewan.
 - C. Sel hewan memiliki dinding sel yang kaku untuk alat gerak.
 - D. Kloroplas (nomor 2) berfungsi untuk fotosintesis yang hanya ada pada sel tumbuhan.
26. Perbedaan struktur antara sel prokariotik dan eukariotik adalah sebagai berikut, kecuali...
- A. Tidak adanya inti sel sejati (nucleus) pada sel prokariotik, melainkan hanya berupanukleoid.
 - B. Sel prokariotik hanya ditemukan pada kingdom Archaeobacteria dan Eubacteria
 - C. Perbedaannya hanya pada ada tidaknya membrane inti, namun organel-organelnya sama antara sel prokariotik dan eukariotik
 - D. Sel prokariotik tidak memiliki organel bermembran rangkap
27. Sel ini berbentuk pipih karena mereka menghilangkan nukleus untuk menjalankan fungsinya dalam mengikat oksigen. Sel yang dimaksud adalah ...
- A. Sel darah merah
 - B. Sel saraf
 - C. Sel otot
 - D. Sel akar rambut

28. Pada tanaman yang tumbuh di lingkungan sangat kering (xerofit), sel-sel stomata sering kali menutup pada siang hari dan jumlahnya lebih sedikit dibanding tanaman normal. Hubungan antara spesialisasi sel stomata dan adaptasi lingkungan tersebut adalah...
- A. Meningkatkan pelepasan oksigen ke udara luar
 - B. Menurunkan laju transpirasi untuk mencegah dehidrasi
 - C. Mempercepat penyerapan air dari dalam tanah
 - D. Meningkatkan laju fotosintesis di siang hari
29. **Sel saraf (neuron) memiliki struktur memanjang yang disebut akson. Fungsi dari spesialisasi struktur ini adalah...**
- A. Memproduksi impuls listrik secara mandiri
 - B. Menyerap nutrisi dari pembuluh darah
 - C. Meneruskan impuls saraf dengan cepat ke tempat yang jauh
 - D. Menyimpan cadangan makanan untuk otak
30. **Stomata pada daun terbentuk dari modifikasi sel epidermis yang diapit oleh dua sel spesifik, yaitu...**
- A. Sel tetangga
 - B. Sel penjaga (*guard cell*)
 - C. Sel palisade
 - D. Sel spons