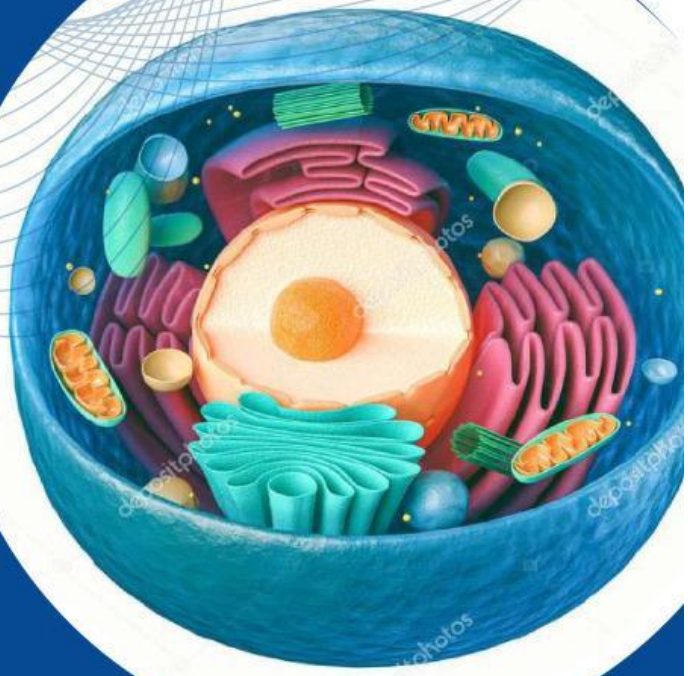
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

LKPD BERBASIS ESQ

STRUKTUR DAN FUNGSI SEL

Fase F / Semester 1



Nama :

Kelas :

Disusun Oleh
HAMIDA

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase F, peserta didik memiliki kemampuan mendeskripsikan struktur sel sertabioproses yang terjadi seperti transpor membran dan pembelahan sel; menganalisisketerkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atauganggguan yang muncul pada sistem organ tersebut; memahami fungsi enzim danmengenal proses metabolisme yang terjadi dalam tubuh; serta memiliki kemampuanmenerapkan konsep pewarisan sifat, pertumbuhan dan perkembangan, mengevaluasigagasan baru mengenai evolusi, dan inovasi teknologi biologi.

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik dapat menjelaskan pengertian sel dan teori tentang sel
- Peserta didik dapat mendeskripsikan komponen-komponen sel
- Peserta didik dapat membedakan sel hewan dan sel tumbuhan

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Bacalah dan tontonlah materi yang sudah disediakan
2. Lakukanlah sesuai perintah pada setiap kegiatan
3. Pertanyaan yang ditampilkan diisi sesuai dengan kemampuan masing-masing.
4. Setelah semua perintah pada masing-masing kegiatan telah dilaksanakan, silahkan Klik Tombol "FINISH" yang telah tersedia di lembar sesi kegiatan terakhir.
5. Jika terdapat pertanyaan atau hal yang dibingungkan, silahkan dapat disampaikan kepada guru.

LIVEWORKSHEETS

SEL SEBAGAI DASAR KEHIDUPAN

Sel merupakan unit terkecil kehidupan yang membentuk semua makhluk hidup, baik organisme uniseluler maupun multiseluler. Sel pertama kali diamati dan diidentifikasi oleh Robert Hooke pada tahun 1665. Ia menemukan ruang kosong yang dikelilingi oleh dinding tebal dalam sepotong gabus dari batang tumbuhan yang sudah mati, dan menamainya "cellulae" yang berarti sel.

Secara umum, sel terbagi menjadi dua jenis: sel prokariotik dan sel eukariotik. Perbedaan utama antara keduanya terletak pada keberadaan membran inti. Sel prokariotik tidak memiliki membran inti, sehingga DNA-nya terletak bebas dalam sitoplasma. Sel prokariotik dapat ditemukan pada bakteri dan arkea.

Sementara itu, sel eukariotik memiliki membran inti yang melindungi DNA dan berbagai jenis organel yang dikelilingi oleh membran. Sel eukariotik dapat ditemukan pada hampir semua makhluk hidup, termasuk tumbuhan, hewan, dan manusia. Sel prokariotik umumnya memiliki ukuran lebih kecil daripada sel eukariotik.

LIVEWORKSHEETS

SEL HEWAN DAN SEL TUMBUHAN

Sel tumbuhan dan sel hewan, meskipun keduanya merupakan sel eukariotik, memiliki perbedaan struktur dan fungsi yang mencolok. Perbedaan ini terutama terletak pada organel dan komponen sel seperti dinding sel, plastida, lisosom, vakuola, sentrosom/sentriol, serta beberapa karakteristik sel yang disebabkan oleh perbedaan organel tersebut.

Salah satu perbedaan utama antara sel tumbuhan dan sel hewan adalah keberadaan dinding sel. Sel tumbuhan memiliki dinding sel yang terdiri dari serat selulosa yang kuat. Dinding sel ini memberikan kekuatan struktural dan perlindungan tambahan, sehingga sel tumbuhan cenderung memiliki bentuk yang kaku dan jarang berubah bentuk.

Sebaliknya, sel hewan tidak memiliki dinding sel, sehingga memiliki kemampuan untuk berubah bentuk. Bentuk sel hewan lebih dipengaruhi oleh sitoskeleton, yaitu jaringan protein yang memberikan dukungan dan fleksibilitas.

LIVEWORKSHEETS

SEL BERBASIS ESQ (EMOTIONAL AND SPIRITUAL QUOTIENT)

Sel dianggap sebagai simbol keteraturan dan bukti kebesaran Tuhan. Al-Qur'an mengisyaratkan bahwa ciptaan manusia adalah tanda kebesaran Allah:

"Dan dalam penciptaanmu dan apa yang Dia tebarkan dari makhluk (ada) tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang yakin." (QS. Al-Jatsiyah: 4)

Makna ini mengajarkan bahwa:

- Setiap sel adalah amanah Allah: Tubuh manusia, termasuk sel-selnya, harus dijaga dengan baik sebagai bentuk ibadah.
- Keselarasan sel mencerminkan tauhid: Sama seperti sel bekerja bersama untuk tujuan yang sama, manusia diajarkan untuk hidup dalam harmoni, sesuai dengan kehendak Allah.

Ilmu modern menunjukkan bahwa kondisi emosional seseorang dapat memengaruhi sel tubuhnya. Misalnya:

- Stres dapat menyebabkan kerusakan sel melalui peningkatan radikal bebas.
- Emosi positif seperti rasa syukur dan kebahagiaan, meningkatkan regenerasi dan fungsi sel.

LIVEWORKSHEETS

SEL SEBAGAI BUKTI KEBESARAN ALLAH SWT

Sel adalah cerminan kebesaran Allah yang menunjukkan kompleksitas dan keteraturan alam semesta dalam skala mikroskopis. Dengan memahami sel, kita tidak hanya mengapresiasi sisi biologis, tetapi juga memaknainya secara emosional dan spiritual. Kombinasi ini membantu manusia untuk hidup lebih sehat, bahagia, dan dekat dengan Allah SWT.

Coba Renungankan : **"Jika satu sel saja begitu teratur dan sempurna, bagaimana mungkin seluruh alam semesta tidak menunjukkan kebesaran Allah?"**

CERMATI VIDIO BERIKUT!

Link Vidio : https://youtu.be/Xxm6xtjsFx0?si=oO19zcNNCFPfNsHg

SEL DALAM AL-QUR'AN DAN HADIST

Konsep "sel" dalam biologi modern tidak secara langsung disebutkan dalam Al-Qur'an maupun hadits, karena istilah tersebut adalah hasil dari perkembangan ilmu pengetahuan setelah zaman Nabi Muhammad SAW. Namun, Al-Qur'an dan hadits memberikan landasan untuk menggali ilmu pengetahuan, termasuk bidang biologi dan kedokteran, dengan merenungkan tanda-tanda kekuasaan Allah dalam penciptaan makhluk hidup.

Ayat Al-Qur'an yang Relevan

1.Tentang Penciptaan Manusia dari Sel Kecil (Nutfah)

- "Kemudian Dia menjadikan keturunannya dari saripati air yang hina (air mani)."
- (QS. As-Sajdah: 8)

Ayat ini menggambarkan tahap awal penciptaan manusia yang berasal dari nutfah, yang jika dipahami dalam konteks modern, merujuk pada sperma dan ovum sebagai bagian dari proses pembentukan sel-sel tubuh manusia.

2. Tentang Kesempurnaan Penciptaan

- "Dan di bumi itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang yakin, dan (juga) pada dirimu sendiri. Maka apakah kamu tidak memperhatikan?"
- (QS. Adz-Dzariyat: 20-21)

Ayat ini mengajak manusia untuk merenungi tanda-tanda kebesaran Allah dalam tubuh mereka, yang dapat dihubungkan dengan struktur dan fungsi sel sebagai unit dasar kehidupan.

LIVEWORKSHEETS

3. Penciptaan Berpasangan

- "Dan segala sesuatu Kami ciptakan berpasang-pasangan agar kamu mengingat (kebesaran Allah)."
- (QS. Adz-Dzariyat: 49)

Dalam konteks biologi, ayat ini bisa dihubungkan dengan konsep reproduksi, di mana setiap makhluk hidup diciptakan berpasangan, termasuk sel-sel dalam proses pembelahan sel seperti mitosis dan meiosis.

Hadits yang Relevan

1.Pentingnya Menuntut Ilmu

- Rasulullah SAW bersabda:
- "Menuntut ilmu adalah kewajiban bagi setiap Muslim."
- (HR. Ibnu Majah)

Hadits ini menekankan kewajiban umat Islam untuk mempelajari ilmu pengetahuan, termasuk ilmu biologi yang mencakup studi tentang sel.

2. Kesehatan sebagai Karunia

- "Sesungguhnya Allah tidak menurunkan penyakit, melainkan Dia juga menurunkan obatnya."
- (HR. Bukhari)

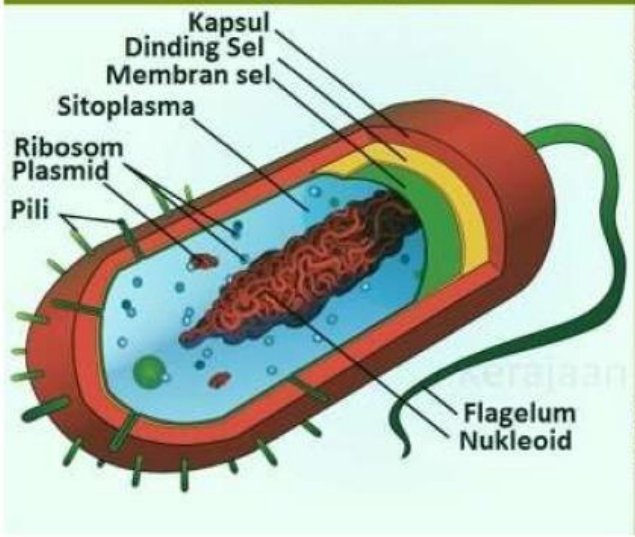
Penelitian tentang sel menjadi bagian penting dalam memahami penyakit dan menemukan pengobatan, yang relevan dengan pesan hadits ini.

Meskipun istilah "sel" tidak disebutkan secara eksplisit, ajaran Islam mendorong manusia untuk merenungi tanda-tanda kebesaran Allah dalam ciptaan-Nya dan mempelajari ilmu pengetahuan untuk kesejahteraan manusia. Penelitian tentang sel dan biologi adalah bagian dari ibadah ilmiah dalam Islam.

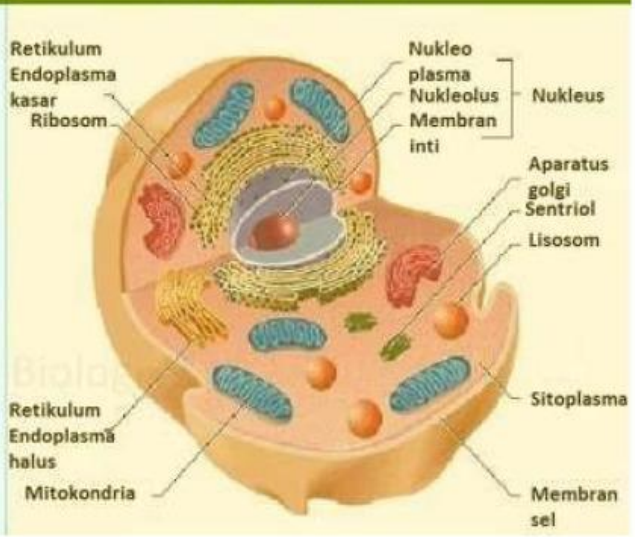
LIVEWORKSHEETS

PERBEDAAN SEL PROKARIOTIK DAN SEL EUKARIOTIK

Sel Prokariotik

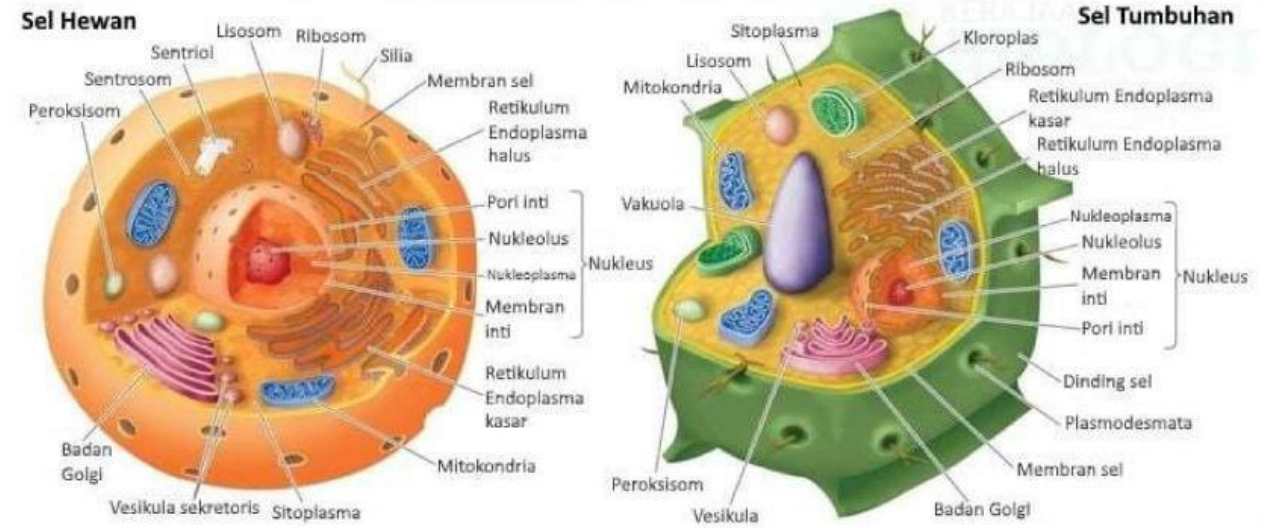


Sel Eukariotik

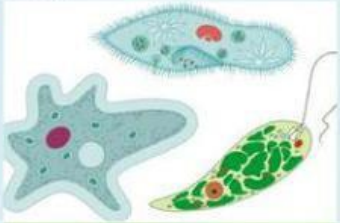
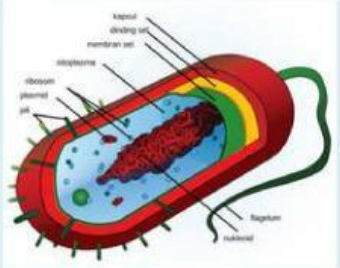
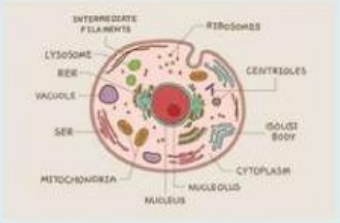
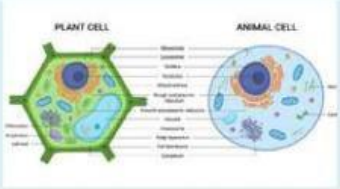


PERBEDAAN SEL HEWAN DAN SEL TUMBUHAN

Persamaan dan Perbedaan Sel Hewan dan Sel Tumbuhan



VOCABULARY

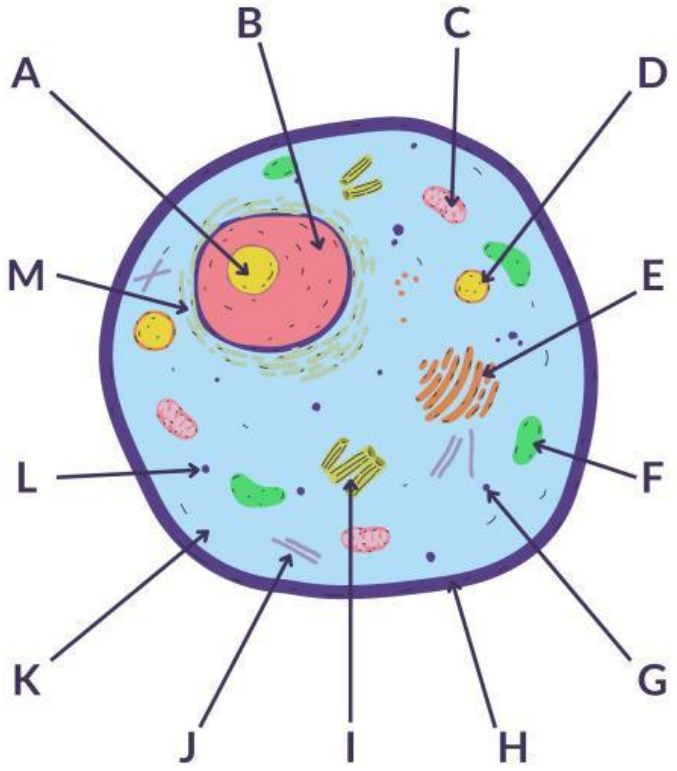
Term	Definition	Example Sentence	Image
uniseluler (adjective)	Berisi satu sel saja, seperti bakteri dan alga.	Organisme uniseluler seperti bakteri dapat berkembang biak dengan cepat dalam kondisi yang tepat.	
multiseluler (adjective)	Terdiri dari banyak sel, seperti tumbuhan, hewan, dan manusia.	Makhluk hidup multiseluler memiliki tingkat kompleksitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan organisme uniseluler.	
prokariotik (adjective)	Merujuk pada sel yang tidak memiliki membran inti, seperti bakteri dan arkea.	Sel prokariotik memiliki struktur yang lebih sederhana dibandingkan dengan sel eukariotik.	
eukariotik (adjective)	Merujuk pada sel yang memiliki membran inti, seperti tumbuhan, hewan, dan manusia.	Sel eukariotik memiliki organel yang terikat membran, yang memungkinkan pembagian tugas yang lebih spesifik.	
organel (noun)	Struktur kecil yang terikat membran dalam sel eukariotik, yang memiliki fungsi khusus.	Mitokondria adalah organel yang bertanggung jawab untuk menghasilkan energi dalam sel.	

LIVEWORKSHEETS

ANIMAL CELLS

Gunakan kata-kata di bawah pada setiap bagian sel hewan.

cytoplasm	ribosome	nucleus	cell membrane
centrosomes	vacuole	golgi body	mitochondria
microtubules	nucleolus	lysosome	endoplasmic reticulum



A _____

B _____

C _____

D _____

E _____

F _____

G _____

H _____

I _____

J _____

K _____

L _____

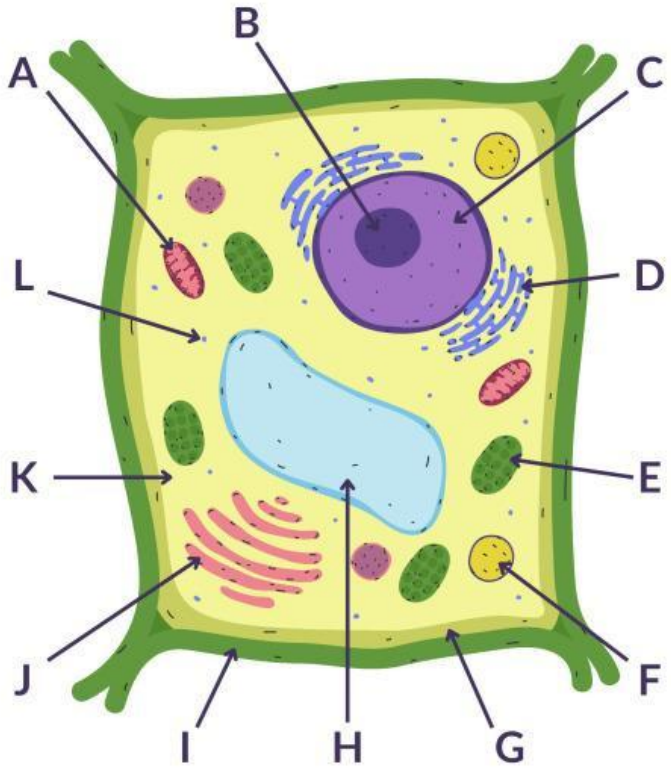
M _____

LIVEWORKSHEETS

PLANT CELLS

Gunakan kata-kata di bawah pada setiap bagian sel tumbuhan.

cytoplasm	cell wall	nucleus	mitochondria
chlorophyll	vacuole	golgi body	cell membrane
nucleolus	peroxisome	ribosome	endoplasmic reticulum



A _____

B _____

C _____

D _____

E _____

F _____

G _____

H _____

I _____

J _____

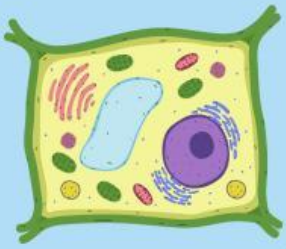
K _____

L _____

IDENTIFIKASI SEL HEWAN DAN SEL TUMBUHAN

Identifikasilah berbagai organel penyusun sel hewan dan sel tumbuhan tersebut!
Dari hasil identifikasi berbagai organel sel hewan dan tumbuhan, isikan hasil identifikasi ke dalam tabel sebagai berikut:

Pembeda	Sel Hewan	Sel Tumbuhan
Lisosom		
Plastida		
Dinding Sel		
Sentriol		
Vakuola		



PILIHAN GANDA (MULTIPLE CHOICE)

1.Siapa yang pertama kali mengamati dan mengidentifikasi sel?

A. Robert Hooke
B. Anton van Leeuwenhoek
C. Louis Pasteur
D. Theodor Schwann

2. Manakah dari berikut ini yang TIDAK benar tentang sel prokariotik?

A. Sel prokariotik tidak memiliki membran inti.
B. DNA sel prokariotik terletak bebas dalam sitoplasma.
C. Sel prokariotik dapat ditemukan pada bakteri dan arkea.
D. Sel prokariotik umumnya lebih besar daripada sel eukariotik.

3. Apa yang membedakan sel tumbuhan dari sel hewan?

A. Sel tumbuhan memiliki dinding sel yang terbuat dari serat selulosa, sedangkan sel hewan tidak.
B. Sel tumbuhan memiliki plastida, sedangkan sel hewan tidak.
C. Sel tumbuhan memiliki vakuola yang besar, sedangkan sel hewan memiliki vakuola yang kecil.
D. Semua jawaban di atas benar.

4. Apa yang dapat disimpulkan tentang peran sitoskeleton dalam sel hewan?

A. Sitoskeleton memberikan kekuatan struktural dan perlindungan tambahan untuk sel hewan.
B. Sitoskeleton membantu sel hewan dalam proses fotosintesis.
C. Sitoskeleton membantu sel hewan dalam pergerakan.
D. Sitoskeleton memberikan dukungan dan fleksibilitas, memungkinkan sel hewan untuk berubah bentuk.

PILIHAN GANDA (MULTIPLE CHOICE)

5. Apa yang dapat disimpulkan tentang perbedaan utama antara sel prokariotik dan sel eukariotik?

A. Sel prokariotik memiliki membran inti, sedangkan sel eukariotik tidak.

B. Sel prokariotik memiliki organel yang terikat membran, sedangkan sel eukariotik tidak.

C. Sel prokariotik memiliki DNA yang terletak bebas dalam sitoplasma, sedangkan sel eukariotik memiliki DNA yang terbungkus dalam membran inti.

D. Sel prokariotik umumnya lebih besar daripada sel eukariotik.

6. Apa yang dapat disimpulkan dari pernyataan bahwa sel tumbuhan memiliki dinding sel yang terbuat dari serat selulosa?

A. Dinding sel memberikan fleksibilitas dan kemampuan untuk berubah bentuk pada sel tumbuhan.

B. Dinding sel membantu sel tumbuhan dalam proses fotosintesis.

C. Dinding sel memberikan kekuatan struktural dan perlindungan tambahan untuk sel tumbuhan.

D. Dinding sel membantu sel tumbuhan dalam pergerakan.

7. Apa yang membedakan sel hewan dari sel tumbuhan dalam hal struktur dan fungsi?

A. Sel hewan memiliki dinding sel, sedangkan sel tumbuhan tidak.

B. Sel hewan memiliki plastida, sedangkan sel tumbuhan tidak.

C. Sel hewan memiliki vakuola yang besar, sedangkan sel tumbuhan memiliki vakuola yang kecil.

D. Sel hewan memiliki kemampuan untuk berubah bentuk, sedangkan sel tumbuhan cenderung tetap kaku.

LIVEWORKSHEETS